

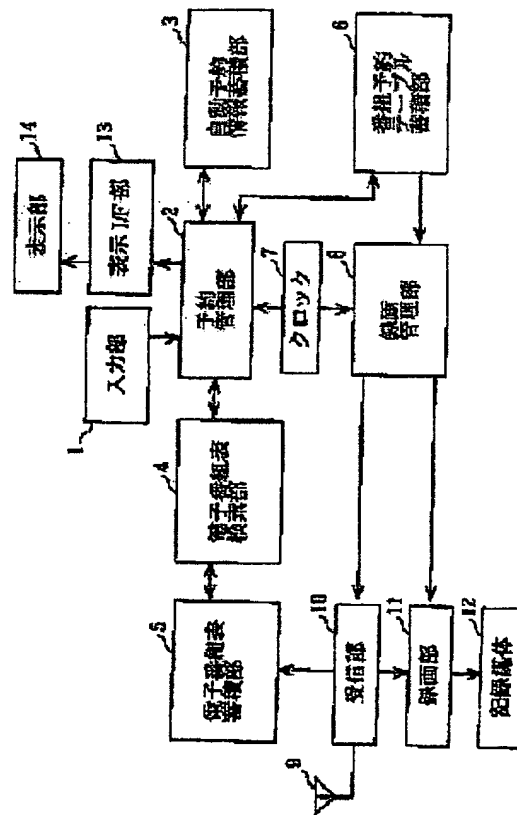
## PROGRAM RESERVATION UNIT AND PROGRAM VIDEO-RECORDING DEVICE

**Patent number:** JP2000295554  
**Publication date:** 2000-10-20  
**Inventor:** MORI TOSHIAKI, KATSUTA NOBORU, KAWADA KOJI, KUROSAKI TOSHIHIKO, KUSHIKI YOSHIAKI  
**Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
**Classification:**  
**- international:** G11B15/02, H04N5/44, H04N5/445, H04N5/76, G11B15/02, H04N5/44, H04N5/445, H04N5/76, (IPC1-7) H04N5/76, G11B15/02, H04N5/44, H04N5/445  
**- european:**  
**Application number:** JP19990315975-19991105  
**Priority number(s):** JP19990315975-19991105, JP19980314263-19981105, JP19980350080-19981209, JP19990027580-19990204

Report a data error here

### Abstract of JP2000295554

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a program reservation unit by which troublesome judgment and works for a user can be reduced. **SOLUTION:** This unit is provided with an electronic program guide storage section 5 that stores an electronic program guide consisting of program information in the unit of programs including a program broadcast time, a channel of program broadcast and contents of the program by a plurality of programs, an automatic reservation information storage section 3 that stores a plurality of reservation conditions including at least reservation condition items specifying contents information and denoting the condition of a reserved program, an electronic program guide retrieval section 4 that retrieves a program corresponding to the program information including the reservation condition items included in the reservation condition for each reservation condition from the electronic program guide, and a reservation management section 2 that discriminates whether or not there are retrieved programs whose broadcast times are duplicate, selects one program among the programs whose broadcast time is duplicate when discriminating the presence and reserves the selected program by storing the broadcast time and the channel of the program to the program reservation storage section 6.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-295554

(P2000-295554A)

(43)公開日 平成12年10月20日(2000.10.20)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	Z
G 1 1 B 15/02	3 2 8	G 1 1 B 15/02	3 2 8 S
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	D
5/445		5/445	Z

審査請求 未請求 請求項の数35 O L (全 46 頁)

(21)出願番号 特願平11-315975  
(22)出願日 平成11年11月5日(1999.11.5)  
(31)優先権主張番号 特願平10-314263  
(32)優先日 平成10年11月5日(1998.11.5)  
(33)優先権主張国 日本(J P)  
(31)優先権主張番号 特願平10-350080  
(32)優先日 平成10年12月9日(1998.12.9)  
(33)優先権主張国 日本(J P)  
(31)優先権主張番号 特願平11-27580  
(32)優先日 平成11年2月4日(1999.2.4)  
(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72)発明者 森 敏昭  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(72)発明者 勝田 昇  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(74)代理人 100090446  
弁理士 中島 司朗 (外1名)

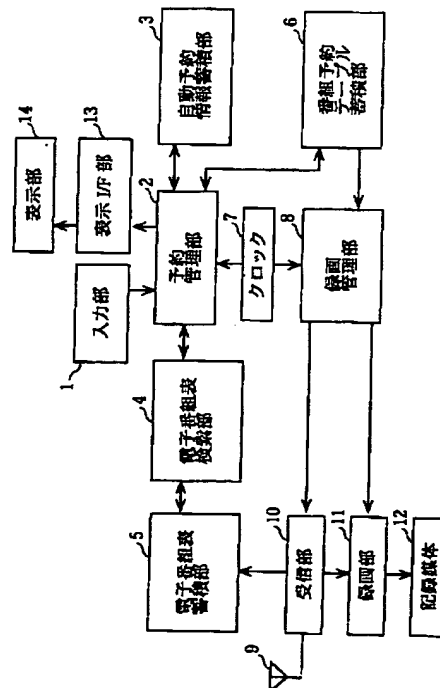
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 番組予約装置、及び、番組録画装置

(57)【要約】

【課題】 ユーザにとって面倒な判断や作業を減らすことができる番組予約装置を提供する。

【解決手段】 番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表蓄積部5と、少なくとも内容情報を特定する予約条件項目を含み予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する自動予約情報蓄積部3と、予約条件毎に当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を電子番組表から検索する電子番組表検索部4と、検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定し有ると判定した場合には重複する番組の中から1つの番組を選択してその番組の放送時間とチャンネルとを番組予約テーブル蓄積部6に記憶することにより当該番組を予約する予約管理部2とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 番組を予約する番組予約装置であって、番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、

少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索手段と、

検索手段により検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定手段と、

重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中から1つの番組を選択する選択手段と、

選択手段により選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該番組を予約する予約手段とを備えることを特徴とする番組予約装置。

【請求項2】 前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件はそれぞれ、予約すべき時間帯を予約条件項目として含み、当該予約条件には、予約振り替えフラグが付与されており、

前記検索手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中の、前記予約振り替えフラグが立っている予約条件に含まれる予約条件項目のうち、時間帯以外の予約条件項目により特定される番組情報に対応し、且つ、放送時間が他の検索した番組の放送時間と重複しない代替番組を、前記電子番組表から再検索し、

前記選択手段は、重複する番組の中の、前記予約振り替えフラグが立っていない予約条件に基づいて検索された番組の中から1つの番組を選択し、

前記予約手段は、さらに、前記検索手段が再検索した代替番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該代替番組を予約することを特徴とする請求項1に記載の番組予約装置。

【請求項3】 前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件はそれぞれ、予約すべき時間帯を予約条件項目として含み、当該予約条件には、保証フラグが付与されており、

前記検索手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中の、前記保証フラグが立っている予約条件に合致し、且つ、放送時間が他の検索した番組の放送時間と重複しない代替番組を再検索し、

前記選択手段は、前記代替番組が再検索された場合には、重複する番組の中の、前記保証フラグが立っていない予約条件に基づいて検索された番組の中から1つの番組

組を選択し、前記代替番組が再検索されない場合には、重複する番組の中の、前記保証フラグが立っている予約条件に基づいて先に検索された番組を選択し、

前記予約手段は、前記代替番組が再検索された場合には、さらに、前記検索手段が再検索した代替番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該代替番組を予約することを特徴とする請求項1に記載の番組予約装置。

【請求項4】 前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件には、予約条件毎に優先順位が付与されており、

前記選択手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中で、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が、最も高い番組を選択することを特徴とする請求項1に記載の番組予約装置。

【請求項5】 前記番組予約装置は、さらに、優先順位と予約条件項目とのペアを記憶する項目別優先順位記憶手段と、

前記選択手段における選択の前に、項目別優先順位記憶手段に記憶された何れかの予約条件項目が含まれる予約条件に、当該予約条件項目とペアの優先順位を付与する優先順位付与手段とを備えることを特徴とする請求項4に記載の番組予約装置。

【請求項6】 前記番組予約装置は、さらに、ユーザにより、過去の所定期間に選択された番組に関する履歴情報を記憶する履歴情報記憶手段と、前記履歴情報に基づいて、予約条件を生成して、前記予約条件記憶手段に記憶させる予約条件生成手段とを備えることを特徴とする請求項4に記載の番組予約装置。

【請求項7】 前記予約条件生成手段は、さらに、前記履歴情報に基づいて、チャンネルの優先順位を生成して、前記予約条件記憶手段に記憶させ、

前記選択手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合であって、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が同じ場合は、前記チャンネルの優先順位が最も高い番組を選択することを特徴とする請求項6に記載の番組予約装置。

【請求項8】 前記予約条件生成手段は、チャンネルの優先順位を曜日別に生成し、

前記選択手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合であって、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が同じ場合は、曜日別に前記チャンネルの優先順位が最も高い番組を選択することを特徴とする請求項7に記載の番組予約装置。

【請求項9】 前記履歴情報記憶手段が記憶する履歴情報は、番組毎に、ジャンル、時間帯、チャンネル、出演者、及び、キーワードの各項目種別のうちの、少なくとも1つの項目種別の内容である項目を1つ以上含み、

前記予約条件生成手段は、

前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる所定の項目種別の各項目毎に、当該履歴情報における、当該項目を含む番組の数をカウントするカウント手段と、  
カウント手段がカウントした数が多い順に、高い順から優先順位を付与した当該項目を予約条件とし、前記予約条件記憶手段に記憶させる項目順位付け手段とを含むことを特徴とする請求項6に記載の番組予約装置。

【請求項10】 前記履歴情報記憶手段が記憶する履歴情報は、番組毎に、ジャンル、時間帯、チャンネル、出演者、及び、キーワードの各項目種別のうちの、少なくとも1つの項目種別の内容である項目を1つ以上含み、前記予約条件生成手段は、

前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる所定の項目種別の各項目毎に、当該履歴情報における、当該項目を含む番組の数をカウントする履歴情報カウント手段と、

前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる前記所定の項目種別の各項目毎に、前記過去の所定期間の電子番組表における、当該項目を含む番組情報の数をカウントする電子番組表カウント手段と、

電子番組表カウント手段がカウントした数に対して、履歴情報カウント手段がカウントした数の割合が多い順に、高い順から優先順位を付与した当該項目を予約条件とし、前記予約条件記憶手段に記憶させる項目順位付け手段とを含むことを特徴とする請求項6に記載の番組予約装置。

【請求項11】 番組を予約する番組予約装置であって、  
番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、

少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、それぞれ優先順位を付与されている、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目により特定される項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索手段と、検索手段により検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定手段と、

重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中で、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が、高い番組を優先して表示する表示手段と、

表示手段により表示された番組をユーザが参照することにより、ユーザが入力する番組の予約を受付ける選択受付手段と、

選択受付手段が受付けた番組の放送時間とチャンネルと

を記憶することにより、当該番組を予約する予約手段とを備えることを特徴とする番組予約装置。

【請求項12】 予め記憶された電子番組表中の番組を予約する番組予約装置であって、  
予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、  
前記予約条件毎に、優先順位の入力を受付ける優先順位入力手段と、

前記予約条件記憶手段に記憶された各予約条件に、前記優先順位入力手段が受付けた、それぞれの予約条件に対応する優先順位を付与する優先順位付与手段とを備えることを特徴とする番組予約装置。

【請求項13】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、

録画すべき番組毎に、自動的に消去する事を禁止する期限を示す消去禁止期限を付与する期限付与手段と、

前記固定記憶装置に、消去禁止期限を付与された番組を録画する録画手段と、

前記消去禁止期限が経過した番組を、自動的に消去する自動消去手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項14】 前記期限付与手段は、  
自動的に消去する事を禁止する時間を示すライフタイム情報を記憶するライフタイム情報記憶手段と、  
当該番組を録画する日時から、ライフタイム情報記憶手段に記憶されているライフタイム情報により示される時間だけ経過した日時を計算することによって、消去禁止期限を生成する期限生成手段とを含むことを特徴とする請求項13に記載の番組録画装置。

【請求項15】 前記番組録画装置は、さらに、  
番組の内容に関する内容情報が、予め記憶されている内容情報記憶手段を備え、

前記ライフタイム情報記憶手段は、前記内容情報毎にライフタイム情報を記憶し、

前記期限生成手段は、前記内容情報記憶手段に記憶された当該番組の内容情報に対応するライフタイム情報を、前記ライフタイム情報記憶手段から検索して、消去禁止期限を生成することを特徴とする請求項14に記載の番組録画装置。

【請求項16】 前記内容情報は、番組の種類を示すジャンル、出演者、及び、キーワードの何れか1つであることを特徴とする請求項15に記載の番組録画装置。

【請求項17】 前記ライフタイム情報記憶手段が記憶するライフタイム情報は、基本保存期間の何倍であるかを示す係数であり、

前記期限付与手段は、さらに、  
基本保存期間を記憶する基本保存期間記憶手段と、  
基本保存期間を、前記固定記憶装置の空き容量に応じて変更する基本保存期間変更手段とを含み、

前記期限生成手段は、前記基本保存期間を、前記ライフタイム情報により示される係数倍することにより生成したライフタイム情報を用いて、消去禁止期限を生成することを特徴とする請求項15に記載の番組録画装置。

【請求項18】 前記自動消去手段は、新しい番組が録画される際に、前記録画有効期限を経過した番組を、自動的に消去することで、前記固定記憶装置の空き容量を制御することを特徴とする請求項13に記載の番組録画装置。

【請求項19】 前記番組録画装置は、さらに、番組毎に付与された前記消去禁止期限を、当該番組を判別可能な情報と共に表示する表示手段と、表示手段により表示された消去禁止期限を変更する指示を、ユーザより受付ける変更受付手段とを備えることを特徴とする請求項13に記載の番組録画装置。

【請求項20】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、録画すべき番組の内容に関する内容情報を入手する内容情報入手手段と、録画する番組を消去してもよい条件を示す消去条件を、内容情報と対にして記憶する消去条件記憶手段と、録画すべき番組毎に、内容情報入手手段が入手した内容情報を付与する内容情報付与手段と、前記固定記憶装置に、内容情報を付与された番組を録画する録画手段と、消去条件記憶手段から、録画された番組に付与された内容情報と合致する内容情報と対にされた消去条件を検索し、当該消去条件を満たす場合に、その録画された番組を消去する自動消去手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項21】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、録画すべき番組毎に、保持すべき期限を示す保持期限を付与する期限付与手段と、前記固定記憶装置に、保持期限を付与された番組を録画する録画手段と、前記保持期限が過ぎた消去候補番組を検索する期限切れ番組検索手段と、前記消去候補番組を判別可能な情報を表示する表示手段と、表示手段により表示された情報から判別される消去候補番組の中から、ユーザによる消去すべき番組の選択を受け付ける消去指示受付手段と、受け付けられた前記消去すべき番組を消去する消去手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項22】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、

番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、

少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索手段と、

前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測手段と、

空き記憶容量計測手段により計測された空き記憶容量が、検索手段により検索された全番組のデータ容量の合計よりも少ない第1の場合は、検索手段により検索された全番組の中から、検索する元になった各予約条件に含まれる予約条件項目に基づいて、前記空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択する選択手段と、

前記第1の場合には、選択手段により選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、前記第1の場合以外の場合には、検索手段により検索された全番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、録画予約する録画予約手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項23】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、

番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、

少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、それぞれ優先順位を付与されている、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、

前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測手段と、

前記優先順位が高い予約情報から順に、予約情報に含まれる予約条件項目に合致する番組情報を、前記電子番組表から検索して、当該番組情報が示す番組の録画予約を設定し、前記空き記憶容量に応じて、優先順位の低い予約情報から順に、録画予約を設定しない録画予約手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項24】 番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組予約装置において、番組を予

約するための番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索ステップと、  
検索ステップにより検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定ステップと、  
重複判定ステップにより放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中から1つの番組を選択する選択ステップと、  
選択ステップにより選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該番組を予約する予約ステップとを実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項25】 番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置を備える番組予約装置において、番組を予約するための番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、  
前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目により特定される項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索ステップと、  
検索ステップにより検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定ステップと、  
重複判定ステップにより放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中で、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が、高い番組を優先して表示する表示ステップと、  
表示ステップにより表示された番組をユーザが参照することにより、ユーザが入力する番組の予約を受け付ける選択受付ステップと、

選択受付ステップで受け付けた番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該番組を予約する予約ステップと、  
を実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項26】 予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段を備える番組予約装置において、予め記憶された電子番組表中の番組を予約する番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、  
コンピュータに、

前記予約条件毎に、優先順位の入力を受け付ける優先順位入力ステップと、

前記予約条件記憶装置に記憶された各予約条件に、前記優先順位入力ステップが受け付けた、それぞれの予約条件に対応する優先順位を付与する優先順位付与ステップとを実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項27】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、  
録画すべき番組毎に、自動的に消去する事を禁止する期限を示す消去禁止期限を付与する期限付与ステップと、  
前記固定記憶装置に、消去禁止期限を付与された番組を録画する録画ステップと、  
前記消去禁止期限が経過した番組を、自動的に消去する自動消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項28】 録画する番組を消去してもよい条件を示す消去条件を、内容情報と対にして記憶する消去条件記憶装置を備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、  
録画すべき番組の内容に関する内容情報を入手する内容情報入手ステップと、  
録画すべき番組毎に、内容情報入手ステップで入手した内容情報を付与する内容情報付与ステップと、  
前記固定記憶装置に、内容情報を付与された番組を録画する録画ステップと、  
消去条件記憶装置から、録画された番組に付与された内容情報と合致する内容情報と対にされた消去条件を検索し、当該消去条件を満たす場合に、その録画された番組を消去する自動消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項29】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、  
録画すべき番組毎に、保持すべき期限を示す保持期限を付与する期限付与ステップと、  
前記固定記憶装置に、保持期限を付与された番組を録画する録画ステップと、  
前記保持期限が過ぎた消去候補番組を検索する期限切れ番組検索ステップと、

前記消去候補番組を判別可能な情報を表示する表示ステップと、

表示ステップにより表示された情報から判別される消去候補番組の中から、ユーザによる消去すべき番組の選択を受け付ける消去指示受付ステップと、

受け付けられた前記消去すべき番組を消去する消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項30】 番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索ステップと、

前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測ステップと、

空き記憶容量計測ステップにより計測された空き記憶容量が、検索ステップにより検索された全番組のデータ容量の合計よりも少ない第1の場合は、検索ステップにより検索された全番組の中から、検索する元になった各予約条件に含まれる予約条件項目に基づいて、前記空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択する選択ステップと、

前記第1の場合には、選択ステップにより選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、前記第1の場合以外の場合には、検索ステップにより検索された全番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、録画予約する録画予約ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項31】 番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記予約条件は、それぞれ優先順位を付与されており、コンピュータに、

前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測ステップと、

前記優先順位が高い予約情報から順に、予約情報に含まれる予約条件項目に合致する番組情報を、前記電子番組表から検索して、当該番組情報が示す番組の録画予約を設定し、前記空き記憶容量に応じて、優先順位の低い予約情報から順に、録画予約を設定しない録画予約ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、番組を予約する番組予約装置、及び、番組を録画する番組録画装置であって、特に、電子番組表から番組を検索する技術、検索条件を生成する技術、及び、録画した番組の消去条件を管理する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、テレビ番組のデータに電子番組表のデータを重畳して送信する、いわゆる電子番組表配信サービスが開始され始めた。電子番組表のデータを受信する受信装置は、この電子番組表をテレビ画面上に表示する。ユーザは、テレビ画面上に表示された電子番組表を見て、視聴したい番組を選択したり、録画したい番組を予約することができる。

【0003】図50は、テレビ画面上に表示された電子番組表の例を示す図である。ユーザはリモコンなどを使い、図50に示す様な電子番組表の画面上のカーソルを動かして、視聴したい番組や録画したい番組を選択する。ここで、電子番組表のデータに、番組のジャンルや出演者等の番組の内容に関する情報を含ませておき、予めユーザが嗜好するジャンルや出演者名等を予約条件として設定しておくことによって、ユーザが嗜好するであろう番組を自動的に検索して録画予約することもできる。

【0004】特開平7-121935「自動録画予約装置」は、ユーザにより指定された条件を満たす番組を自動的に電子番組表から検索して録画予約する装置である。また、予めユーザが嗜好するジャンルや出演者名等を設定しなくても、ユーザが過去に視聴した番組に関する情報を用いて、ユーザが嗜好するであろう番組を自動的に検索して録画予約することもできる。

【0005】特開平10-228687「自動予約記録装置及び方法」は、過去1週間の間にユーザが視聴した番組に関する情報を記録しておき、同一曜日でユーザが視聴した番組と同一時間帯に同一ジャンルの番組があればそれを録画し、さらに、時間帯に関わりなく同一ジャンルの番組があればそれを録画する装置及び方法である。

【0006】また、“次世代デジタル放送へ向けて”柳町昭夫他、情報メディア学会誌Vol.51, No9, pp.1370

- 1379(1997)に記載された「番組記録装置」は、ユーザの嗜好などをユーザプロフィールとして持ち、放送に付加されてくる番組情報が、ユーザプロフィールの示すユーザの嗜好と合致する番組を自動録画する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の「自動録画予約装置」、「自動予約記録装置及び方法」及び「番組記録装置」においては、録画すべき複数の番組が同一時間帯に放送され、選択的にしか録画できない様な場合に、どの番組を録画すればよいのかを自動的に判断できず、ユーザの判断をいちいち仰ぐ必要がある。この判断は、自動録画を欲するようなユーザにとっては特に面倒なものであり、ユーザがこの判断をしない場合には、その時間帯に全く録画されないといった事態にもなりうる。

【0008】さらには、番組を録画する為の記憶装置にはおのずとその記憶容量に限界があり、記憶容量に空きが無くなれば、ユーザが既に録画した番組を消去しない限り新しい番組を録画することはできない。したがって、新しい番組を録画しようとする度に、ユーザはその分の記憶容量の空きを作る為に、既に録画した番組のうちのどの番組を消去するか、また、どれだけの記憶容量を確保するかといった判断やそれに伴う作業が強いられる。この判断と作業も、上記の場合と同様に、自動録画を欲するようなユーザにとっては特に面倒なものであり、ユーザがこの判断と作業をしない場合には、以後全く録画されないといった事態にもなりうる。

【0009】そこで、本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであり、視聴予約や録画予約すべき複数の番組が同一時間帯に放送される場合には、ユーザの手を煩わすことなく自動的に何れかの番組を選択する番組予約装置、記憶容量に空きが無くても、ユーザの手を煩わすことなく自動的に既に録画した番組を消去する番組録画装置、及びこれらを実行するプログラムを記憶した記録媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明に係る番組予約装置は、番組を予約する装置であって、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段と、前記予約条件毎に当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を前記電子番組表から検索する検索手段と、検索手段により検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定手段と、重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には重複する番組の中から1つの番組

組を選択する選択手段と、選択手段により選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより当該番組を予約する予約手段とを備えることを特徴とする。

【0011】この構成によれば、予約を設定すべき番組が重複した場合には、重複する番組の中から1つの番組を選択することができる。よって、視聴予約や録画予約すべき複数の番組が同一時間帯に放送される場合であっても、ユーザの手を煩わすことがない。上記目的を達成するために、本発明に係る番組録画装置は、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する装置であって、録画すべき番組毎に自動的に消去する事を禁止する期限を示す消去禁止期限を付与する期限付与手段と、前記固定記憶装置に消去禁止期限を付与された番組を録画する録画手段と、前記消去禁止期限が経過した番組を自動的に消去する自動消去手段とを備えることを特徴とする。

【0012】この構成によれば、録画する番組毎に消去禁止期限を付与するので、消去禁止期限を経過した番組を自動的に消去することができる。よって、記憶容量に空きが無くても、ユーザの手を煩わすことがない。

【0013】

【発明の実施の形態】(実施の形態1) 本発明の実施の形態1は、優先順位付きの予約情報を用いて番組を検索し、検索した番組の放送時間が重複した場合には、優先順位の高い予約情報を用いて検索された番組を予約する番組予約装置である。

【0014】<構成>図1は、本発明の実施の形態1における番組予約装置の構成を示す図である。この番組予約装置は、入力部1、予約管理部2、自動予約情報蓄積部3、電子番組表検索部4、電子番組表蓄積部5、番組予約テーブル蓄積部6、クロック7、録画管理部8、アンテナ9、受信部10、録画部11、記録媒体12、表示I/F部13、及び、表示部14で構成される。

【0015】入力部1は、リモコンや全面パネルのスイッチ等であり、ユーザからの操作や予約情報の設定等を受付ける。予約管理部2は、ユーザにより設定された予約情報を管理するものであり、入力部1が受付けた当該予約情報を自動予約情報蓄積部3に蓄積させる。自動予約情報蓄積部3は、予約管理部2により渡された当該予約情報を受け取り、自動予約テーブルとして蓄積する。

【0016】図2は、実施の形態1における、自動予約情報蓄積部3が蓄積する自動予約テーブルの一例を示す図である。図2に示す自動予約テーブルは、自動予約ID、設定名、開始時刻、終了時刻、チャンネル、曜日、キーワード、ジャンル、出演者、及び、優先順位の項目を備え、自動予約ID以外の全ての項目の値はユーザが設定する。

【0017】自動予約IDは、各予約情報を個々に識別する為の識別子である。設定名は、各予約情報に便宜的に付ける名称であり、ユーザが自分でわかりやすいよう

に自由に設定できる。キーワード、ジャンル、及び、出演者は、電子番組表から番組を検索する際の検索キーとなる。また、開始時刻、終了時刻、チャンネル、曜日が設定されている場合は、電子番組表の検索範囲を設定された範囲に限定する。

【0018】優先順位は、全て異なる値となるように、予約管理部2の管理のもとで設定する。ここでは、優先順位の値を正の整数とし、その数値が小さい程優先順位が高いことを示すものとする。また、設定された優先順位は、いつでもユーザにより変更することができる。電子番組表検索部4は、自動予約情報蓄積部3に蓄積された自動予約テーブルにより示される各予約情報に合致する番組を電子番組表から検索する。

【0019】電子番組表蓄積部5は、受信部10により受信された電子番組表のデータを蓄積する。図3は、電子番組表蓄積部5が蓄積する電子番組表のデータの一例を示す図である。図4は、電子番組表蓄積部5が蓄積する電子番組表のデータを表示部14に表示した電子番組表の一例を示す図である。

【0020】番組予約テーブル蓄積部6は、予約を実行するために必要な時間やチャンネル等の情報が記録された番組予約テーブルを蓄積する。図5は、番組予約テーブル蓄積部6が蓄積する番組予約テーブルの一例を示す図である。図5に示すように、番組予約テーブルは、録画日、開始時刻、終了時刻、チャンネル、曜日、予約方法、自動予約ID、及び、優先順位の項目を備え、開始時刻、終了時刻、チャンネル、及び、録画日と曜日との何れか1つの項目の値は録画に必須の情報であり、予約方法の項目の値は、自動に予約された自動予約かユーザが直接指定した指定予約であるかを示し、自動予約IDは検索する元になった予約情報の識別子を示し、優先順位は、検索する元になった予約情報の優先順位のコピーである。なお、ここでは全ての項目の値は予約管理部2が設定する。

【0021】クロック7は、現在の日時情報を出力する。録画管理部8は、番組予約テーブルの値とクロック7の日時情報とに基づいて、受信部10と録画部11を制御して予約した番組の録画を管理する。アンテナ9は、搬送波を受信する。受信部10は、アンテナ9を介して、テレビ番組のデータ、及び、テレビ番組のデータに重畳された電子番組表のデータが載せられた搬送波を受信し、テレビ番組のデータを録画部11へ出力し、電子番組表のデータを電子番組表蓄積部5へ出力する。

【0022】録画部11は、テレビ番組のデータを記録媒体12に記録させる。記録媒体12は、ハードディスク等の記録媒体であり、テレビ番組のデータを記録する。表示I/F部13は、番組表などのGUI画面情報値を表示部14に適する信号に変換する。

【0023】表示部14は、番組予約装置を操作するためのGUI (graphical user interface) 画面を表示す

る。図6は自動予約テーブルの各項目の値を設定するためのGUI画面の例を示す図である。図7は、番組予約装置を操作するリモコンである。

【0024】ユーザは、図7に示すリモコンのカーソルキー21、文字入力キー22を使って、各項目の値を設定する。さらに、予約管理部2は、新たな予約情報が自動予約情報蓄積部3に蓄積された時、電子番組表が更新された時、又は、定期的に、電子番組表検索部4に電子番組表から各予約情報に合致する番組を検索させ、検索された番組間で放送時間が重複する場合には、重複する各番組が検索される元になった各予約情報の優先順位の項目の値に基づいて、重複する番組の中から1つの番組を選択して、選択した番組を録画するのに必須の情報を番組予約テーブル蓄積部6に記憶させる。

【0025】また、予約管理部2が番組を録画するのに必須の情報を番組予約テーブル蓄積部6に記憶させた場合には、その情報に対応する番組予約テーブルにおける予約方法の項目の値を「自動」とし、自動予約テーブルにおける優先順位の値を番組予約テーブルにおける優先順位の値としてコピーする。また、ユーザは入力部1を操作して、直接、番組を予約することもでき、この場合には、予約管理部2はその情報に対応する番組予約テーブルにおける予約方法の項目の値を「指定」とし、番組予約テーブルにおける優先順位の値をブランクにする。

【0026】＜動作＞図8は、本発明の実施の形態1の予約管理部2における番組予約処理の手順を示す図である。ここでは、既に、電子番組表検索部4が、自動予約情報蓄積部3に蓄積された自動予約テーブルにより示されるある予約情報に合致する番組1を電子番組表から検索しているものとし、番組予約装置は同時に複数の番組を録画できないこととする。

【0027】以下に、図8を用いて番組予約処理の手順を説明する。

(1) 予約管理部2が、自動予約テーブルに基づいて検索された番組1を予約する際、番組予約テーブルに番組1の放送時間と同じ日時に他の番組が予約されているか否かを判断する(ステップS1)。

(2) 日時が重複している予約済み番組(これを「番組2」とする)があれば(ステップS1: Yes)、番組予約テーブルにおける番組2の予約方法の項目値を調べることに、番組2が自動予約されたものか否かを判断する(ステップS2)。

【0028】(3) 番組2が自動予約されたものであれば(ステップS2: Yes)、番組1を検索する元になった予約情報の優先順位の項目値が、番組予約テーブルにおける番組2の優先順位の項目値より小さいか否かを調べることに、番組1の優先順位が番組2の優先順位より高いか否かを判断する(ステップS3)。

(4) 番組1の優先順位が番組2の優先順位より高ければ(ステップS3: Yes)、番組2の予約を取り消す

(ステップS4)。

【0029】(5)ステップS1で日時が重複している予約済み番組が無いと判断された場合(ステップS1: No)、及び、ステップS4で番組2の予約を取り消した後は、番組1を予約して終了する(ステップS5)。

(6)ステップS2で番組2が自動予約されたものでないと判断された場合(ステップS2: No)、及び、ステップS3で番組1の優先順位が番組2の優先順位以下であれば(ステップS3: No)、番組1は予約しないで終了する(ステップS6)。

【0030】また、自動予約テーブルにおける、既に設定された優先順位は、ユーザによって変更することができる。図9は、自動予約の設定の優先順位を変更する前のGUI画面の例を示す図である。図9に示すGUI画面は、優先順位の順番で各設定名が列挙されている。

【0031】ここで、ユーザが優先順位を変更するには、まず、図7のリモコンの上下キーで優先順位を変更したい設定名にカーソルを合わせて選択キーを押し、次に上下キーでユーザが変更したい優先順位の位置に移動し、再び選択キーを押す。一例として、図9において優先順位が「3」である設定名「野球巨神戦」の優先順位を「1」に変更するには、設定名「野球巨神戦」が太枠となるようにリモコンの上下キーを操作して選択キーを押し、上キーを2回押して設定名「野球巨神戦」を優先順位「1」の位置に移動し再び選択キーを押す。

【0032】図10は、自動予約の設定の優先順位を変更した後のGUI画面の例を示す図である。図10に示すGUI画面は、図9と同様に優先順位の順番で各設定名が列挙されている。以上の操作により、優先順位が「3」であった設定名「野球巨神戦」の優先順位が「1」になり、優先順位が「1」、「2」であった設定名がそれぞれ、優先順位「2」、「3」に変更された。

【0033】以上のように、本実施の形態の番組予約装置によれば、自動予約時に、予約しようとする番組と、自動予約による予約済み番組との間で放送日時の重複が発生した場合に、ユーザが設定した優先度に基づいて優先度の高い番組を録画予約することにより、放送日時が重複した複数の番組のどれを録画するのかをユーザが選択することなく、録画予約することができる。

【0034】なお、本実施の形態では、自動予約テーブルの各予約情報に優先順位を設定したが、自動予約テーブルとは別に項目値別に優先順位を設定しておき、ある項目値を含む予約情報に当該項目値に設定した優先順位を付与するものであってもよい。例えば、ジャンルの各項目値別に、バラエティー「1」、野球「2」、ドラマ「3」というようにあらかじめ優先順位を設定しておき、予約したい複数の番組の放送日時が重複した場合には、ジャンルの項目値に設定した優先順位の高いものを予約する。このようにすれば、ユーザの嗜好するジャンルの番組が優先的に予約される。また、一つの項目だけ

でなく、複数の項目の組み合わせで優先順位を設定してもよい。

【0035】(実施の形態2)本発明の実施の形態2は、実施の形態1の様な自動予約テーブルに予約振り替えの項目を備え、検索した番組の放送時間が重複した場合に、この予約振り替えの項目の値がセットされている予約情報を用いて検索された番組については、当該予約情報における時間に関する条件を緩和して、重複しない放送時間に放送される同様の番組を探して予約する番組予約装置である。

【0036】<構成>本発明の実施の形態2における番組予約装置の構成は実施の形態1と同様であり、相違点のみを以下に説明する。図11は、実施の形態2における、自動予約情報蓄積部3が蓄積する自動予約テーブルの一例を示す図である。

【0037】図11に示す自動予約テーブルは、自動予約ID、設定名、開始時刻、終了時刻、チャンネル、曜日、キーワード、ジャンル、出演者、及び、予約振り替えの項目を備え、自動予約ID以外の全ての項目の値はユーザが設定する。図2に示す実施の形態1の自動予約テーブルとの相違点は、優先順位の項目が予約振り替えの項目に変わった点のみである。

【0038】予約振り替えは、セット又はクリアのどちらかに設定されるフラグであり、これがセットされている予約情報を元に検索された番組の放送時間が、他の予約情報を元に検索された番組の放送時間と重複した場合には、別の時間に振り替える処理を行う。図11に示した自動予約テーブルは、毎週月曜日から金曜日まで、18時から20時までの1チャンネルのニュース番組を録画する設定であり、予約振り替えの項目がセットされている。

【0039】予約管理部2は、新たな予約情報が自動予約情報蓄積部3に蓄積された時、電子番組表が更新された時、又は、定期的に、電子番組表から各予約情報に合致する番組を検索し、検索した番組間で放送時間が重複する場合には、予約振り替えの項目がセットされている予約情報を元に検索された番組は予約せず、代りに時間以外の条件が合致する番組を検索して、検索した番組を録画するのに必須の情報を番組予約テーブル蓄積部6に記憶させる。

【0040】<動作>図12は、本発明の実施の形態2の予約管理部2における番組予約処理の手順を示す図である。ここでは、既に、電子番組表検索部4が、自動予約情報蓄積部3に蓄積された自動予約テーブルにより示される、図11に示す様な予約情報に合致する番組「ニュース1」を電子番組表から検索しているものとし、番組予約装置は同時に複数の番組を録画できないこととする。また、この予約情報の予約振り替えの項目の値はセットされているものとする。

【0041】以下に、図12を用いて番組予約処理の手

順を説明する。

(1) 予約管理部 2 が、図 11 に示す自動予約 ID 「3」の予約情報により検索された番組「ニュース 1」を予約する際、番組予約テーブルにニュース 1 の放送時間と同じ日時に他の番組が予約されているか否かを判断する(ステップ S21)。

【0042】(2) 日時が重複している予約済み番組(これを「番組 3」とする)があれば(ステップ S21: Yes)、当該予約情報における時間に関する条件を緩和して、重複しない放送時間に放送される同様の番組が有るか否かを判断する(ステップ S22)。ここでは、「番組 3」の放送時間、及び、他の予約済み番組と重複しない放送時間であって、且つ、図 11 に示す自動予約 ID 「3」の予約情報が示すチャンネル「1」とジャンル「ニュース」とに合致する番組が有るか否かを判断する。

【0043】(3) 重複しない放送時間に放送される同様の番組(これを「ニュース 2」とする)が有ると判断された場合(ステップ S22: Yes)は、その代替ニュース番組「ニュース 2」を予約して終了する(ステップ S23)。

(4) 重複しない放送時間に放送される同様の番組が無いと判断された場合(ステップ S22: No)は、何も予約しないで終了する(ステップ S24)。

【0044】(5) ステップ S21 で日時が重複している予約済み番組が無いと判断された場合(ステップ S21: No)は、番組「ニュース 1」を予約して終了する(ステップ S25)。図 13 は、図 12 に示した番組予約処理の概略を示す図である。図 13 の左側は、「ニュース 1」が検索されたところであり、この時点では「ニュース 2」は未検索である。ここで、検索された「ニュース 1」の放送時間が、既に予約済の「番組 3」の放送時間と重複しているので、予約振り替えが行われる。

【0045】図 13 の右側は、「ニュース 2」が検索されて予約されたところであり、「ニュース 1」は予約されていない。図 14 は、本発明の実施の形態 2 の予約管理部 2 における番組予約処理の手順を示す図である。ここでは、既に、図 11 に示すような予約情報に合致する番組「ニュース 1」が電子番組表から検索されて予約された後に、電子番組表検索部 4 が、自動予約情報蓄積部 3 に蓄積された自動予約テーブルにより示される別の予約情報に合致する「番組 3」を電子番組表から検索しているものとし、番組予約装置は同時に複数の番組を録画できないこととする。また、番組「ニュース 1」を予約する元になった予約情報の予約振り替えの項目の値はセットされているものとする。

【0046】以下に、図 14 を用いて番組予約処理の手順を説明する。

(1) 予約管理部 2 が、検索された番組 3 を予約する際、番組予約テーブルに番組 3 の放送時間と同じ日時に

他の番組が予約されているか否かを判断する(ステップ S31)。

(2) 日時が重複している予約済み番組があれば(ステップ S31: Yes)、その番組を予約する元になった予約情報の予約振り替えの項目の値がセットされているか否かを調べる(ステップ S32)。ここでは「ニュース 1」があり、予約振り替えの値はセットされている。

【0047】(3) 予約振り替えの項目の値がセットされている場合(ステップ S32: Yes)は、「ニュース 1」を予約する元になった予約情報における時間に関する条件を緩和して、重複しない放送時間に放送される同様の番組が有るか否かを判断する(ステップ S33)。

ここでは、「番組 3」の放送時間、及び、他の予約済み番組と重複しない放送時間であって、且つ、図 11 に示す自動予約 ID 「3」の予約情報が示すチャンネル「1」とジャンル「ニュース」とに合致する番組が有るか否かを判断する。

【0048】(4) 重複しない放送時間に放送される同様の番組(これを「ニュース 2」とする)が有ると判断された場合(ステップ S33: Yes)は、ニュース 1 の予約を取り消す(ステップ S34)。

(5) 続いて、その代替ニュース番組「ニュース 2」を予約する(ステップ S35)。

【0049】(6) 続いて、番組 3 を予約して終了する(ステップ S36)。

(7) ステップ S31 で日時が重複している予約済み番組が無いと判断された場合(ステップ S31: No)は、番組 3 を予約して終了する(ステップ S37)。

(8) ステップ S32 で予約振り替えの項目の値がセットされていないと判断された場合(ステップ S32: No)、及び、ステップ S33 で重複しない放送時間に放送される同様の番組が無いと判断された場合(ステップ S33: No)は、番組 1 は予約しないで終了する(ステップ S38)。

【0050】図 15 は、図 14 に示した番組予約処理の概略を示す図である。図 15 の左側は、「ニュース 1」が予約済みのところに、「番組 3」が検索されたところであり、この時点では「ニュース 2」は未検索である。ここで、検索された「番組 3」の放送時間が、既に予約済の「ニュース 1」の放送時間と重複しているので、「ニュース 1」の予約振り替えが行われる。

【0051】図 15 右側は、「ニュース 2」が検索されて予約され、さらに「番組 3」が予約されたところであり、「ニュース 1」は予約がキャンセルされている。図 16 は、「番組 3」を検索する元になった予約情報の予約振り替えの項目の値がセットされている場合に、図 14 に示した番組予約処理の概略を示す図である。

【0052】図 16 の左側は、「ニュース 1」が予約済みのところに、「番組 3」が検索されたところである。ここで、検索された「番組 3」の放送時間が、既に予約

済の「ニュース1」の放送時間と重複しているので、「番組3」の予約振り替えが行われる。図16の右側は、「番組4」が検索されて予約されたところであり、「番組3」は予約されていない。

【0053】以上のように、本実施の形態の番組予約装置によれば、自動予約時に、予約しようとする番組と、自動予約による予約済み番組との間で放送日時の重複が発生した場合に、ユーザが設定した予約振り替えの項目値に基づいて予約振り替えを行うことにより、放送日時が重複した複数の番組のどれを録画するのかをユーザが選択することなく、録画予約することができる。

【0054】なお、本実施の形態では、予約振り替えを行う場合に、時間に関する条件を緩和しているが、緩和する条件は、チャンネル、ジャンル等、いかなる条件であってもよい。

(実施の形態3) 本発明の実施の形態3は、実施の形態1の様な自動予約テーブルに予約保証の項目を備え、検索した番組の放送時間が重複した場合に、この予約保証の項目の値がセットされている予約情報を用いて検索された番組については、その予約を優先する番組予約装置である。但し、同一条件において重複しない放送時間に放送される同様の番組がある場合には、重複した方の番組を予約せず、その同様の番組の方を予約する。

【0055】<構成>本発明の実施の形態3における番組予約装置の構成は実施の形態1と同様であり、相違点のみを以下に説明する。図17は、実施の形態3における、自動予約情報蓄積部3が蓄積する自動予約テーブルの一例を示す図である。

【0056】図17に示す自動予約テーブルは、自動予約ID、設定名、開始時刻、終了時刻、チャンネル、曜日、キーワード、ジャンル、出演者、及び、予約保証の項目を備え、自動予約ID以外の全ての項目の値はユーザが設定する。図2に示す実施の形態1の自動予約テーブルとの相違点は、優先順位の項目が予約保証の項目に変わった点のみである。

【0057】予約保証は、セット又はクリアのどちらかに設定されるフラグであり、これがセットされている予約情報を元に検索された番組の放送時間が、他の予約情報を元に検索された番組の放送時間と重複した場合には、その予約が優先される。但し、同一条件において重複しない放送時間に放送される同様の番組がある場合には、重複した方の番組は予約されず、その同様の番組の方が予約される。

【0058】図17に示した自動予約テーブルは、毎日、18時から22時までの天気予報番組を録画する設定であり、予約保証の項目がセットされている。予約管理部2は、新たな予約情報が自動予約情報蓄積部3に蓄積された時、電子番組表が更新された時、又は、定期的に、電子番組表から各予約情報に合致する番組を検索し、検索した番組間で放送時間が重複する場合には、予

約保証の項目の値がセットされている予約情報を用いて検索された番組の予約を優先させ、その番組を録画するのに必須の情報を番組予約テーブル蓄積部6に記憶させる。但し、予約保証の項目の値がセットされている予約情報と同一条件において重複しない放送時間に放送される同様の番組がある場合には、重複した方の番組は予約せず、その同様の番組の方を予約する。

【0059】<動作>図18は、本発明の実施の形態3の予約管理部2における番組予約処理の手順を示す図である。ここでは、既に、図17に示すような予約情報に合致する番組「天気予報1」及び「天気予報2」が電子番組表から検索されて予約された後に、電子番組表検索部4が、自動予約情報蓄積部3に蓄積された自動予約テーブルにより示される別の予約情報に合致する「番組5」を電子番組表から検索しているものとし、番組予約装置は同時に複数の番組を録画できないこととする。また、「天気予報1」及び「天気予報2」を予約する元になった予約情報の予約保証の項目の値はセットされているものとする。

【0060】以下に、図18を用いて番組予約処理の手順を説明する。

(1) 予約管理部2が、ある予約情報により検索された番組5を予約する際、番組予約テーブルに番組5の放送時間と同じ日時に他の番組が予約されているか否かを判断する(ステップS41)。

(2) 日時が重複している予約済み番組があれば(ステップS41: Yes)、その番組を予約する元になった予約情報の予約保証の項目の値がセットされているか否かを調べる(ステップS42)。ここでは「天気予報1」があり、予約保証の値はセットされている。

【0061】(3) 予約保証の項目の値がセットされている場合(ステップS42: Yes)は、「天気予報1」を予約する元になった予約情報における同一時間条件で、他の番組と重複しない放送時間に放送される同様の番組が予約されているか否かを判断する(ステップS43)。ここでは、「番組5」の放送時間、及び、他の予約済み番組と重複しない放送時間であって、且つ、図17に示す自動予約ID「4」の予約情報が示す予約条件に合致する番組が予約されているか否かを判断する。

【0062】(4) 重複しない放送時間に放送される同様の番組(これを「天気予報2」とする)が予約されていると判断された場合(ステップS43: Yes)は、天気予報1の予約を取り消す(ステップS44)。

(5) 続いて、番組5を予約して終了する(ステップS45)。

(6) ステップS41で日時が重複している予約済み番組が無いと判断された場合(ステップS41: No)は、番組5を予約して終了する(ステップS46)。

【0063】(7) ステップS42で予約保証の項目の値がセットされていないと判断された場合(ステップS

42 : No ) 、及び、ステップ S 43 で重複しない放送時間に放送される同様の番組が予約されていないと判断された場合 ( ステップ S 43 : No ) は、番組 5 は予約しないで終了する ( ステップ S 47 ) 。図 19 は、図 18 に示した番組予約処理の概略を示す図である。

【 0064 】図 19 の左側は、「番組 5 」が検索されたところであり、同一の予約情報を元に検索された「天気予報 1 」及び「天気予報 2 」が予約済である。ここでは、検索された「番組 5 」の放送時間が、既に予約済の「天気予報 1 」の放送時間と重複しており、同一の予約情報を元に検索された「天気予報 2 」が予約済である。図 19 の右側は、「天気予報 1 」の予約がキャンセルされ、「番組 5 」が予約されたところである。

【 0065 】図 20 は、図 18 に示した番組予約処理の概略を示す図である。図 20 の左側は、「番組 5 」が検索されたところであり、「天気予報 1 」が予約済である。ここでは、検索された「番組 5 」の放送時間が、既に予約済の「天気予報 1 」の放送時間と重複している。図 20 の右側は、「番組 5 」が予約されなかったところである。

【 0066 】以上のように、本実施の形態の番組予約装置によれば、自動予約時に、予約しようとする番組と自動予約による予約済み番組との間で放送日時の重複が発生した場合に、ユーザが設定した予約保証の項目値に基づいて予約を保証することにより、放送日時が重複してもユーザが設定した予約情報の範囲で少なくとも一番組は予約をキャンセルしないで、且つ、放送日時が重複した複数の番組のどれを録画するのかをユーザが選択することなく、録画予約することができる。

【 0067 】( 実施の形態 4 ) 本発明の実施の形態 4 は、実施の形態 1 の様に優先順位付きの予約情報を用いて番組を検索する番組予約装置において、さらに、その予約情報を、ユーザが視聴又は録画予約した番組の履歴に基づいて自動的に生成する番組予約装置である。なお、以下の実施の形態では予約情報を自動番組予約条件と読み替える。

【 0068 】< 構成 > 図 21 は、本発明の実施の形態 4 における番組予約装置の構成を示す図である。この番組予約装置は、入力部 21 、予約管理部 22 、予約番組履歴蓄積部 23 、自動予約条件生成部 24 、自動予約条件蓄積部 37 、電子番組表検索部 25 、電子番組表蓄積部 26 、番組予約テーブル蓄積部 27 、クロック 28 、予約録画部 29 、制御部 30 、アンテナ 31 、受信部 32 、録画部 33 、記録媒体 34 、表示 I / F 部 35 、及び、表示部 36 で構成される。

【 0069 】入力部 21 は、リモコンや全面パネルのスイッチ等であり、ユーザからの操作や自動番組予約条件の設定等を受け付ける。予約管理部 22 は、ユーザにより設定された自動番組予約条件や、自動予約条件生成部 24 により自動的に生成された自動番組予約条件を管理す

るものであり、入力部 21 が受付けた自動番組予約条件、及び、自動予約条件生成部 24 が生成した自動番組予約条件を自動予約条件蓄積部 37 に記憶させる。

【 0070 】予約番組履歴蓄積部 23 は、ユーザが視聴又は録画予約した番組の履歴である予約番組履歴情報を記憶する。図 22 は、予約番組履歴蓄積部 23 が記憶する予約番組履歴情報の一例を示す図である。図 22 に示すように、予約番組履歴情報は、番組の ID 、日付、曜日、開始時刻、終了時刻、チャンネル番号、及び、ジャンルで構成される。

【 0071 】自動予約条件生成部 24 は、予約番組履歴蓄積部 23 に蓄積された予約番組履歴情報に基づいて、自動番組予約条件を生成する。自動予約条件蓄積部 37 は、予約管理部 22 により渡された自動番組予約条件を受け取り、自動予約テーブルとして記憶する。電子番組表検索部 25 は、自動予約条件蓄積部 37 に蓄積された自動予約テーブルにより示される各自動番組予約条件に合致する番組を電子番組表から検索する。

【 0072 】電子番組表蓄積部 26 は、受信部 32 により受信された電子番組表のデータを蓄積する。図 23 は、電子番組表蓄積部 26 が蓄積する電子番組表の一例を示す図である。図 23 に示す電子番組表は、放送日とチャンネル番号を示す第一のテーブルと、各番組の情報をリストにした第二のテーブルで構成される。また、各番組の情報は、開始時刻、終了時刻、番組名、及び、ジャンルからなる。複数のチャンネルの電子番組表のデータが、放送局から数日分 ( 例えば 8 日分 ) ずつ送信され、電子番組表蓄積部 26 には送信された電子番組表のデータが全て記録される。

【 0073 】番組予約テーブル蓄積部 27 は、予約を実行するために必要な時間やチャンネル等の情報が記録された番組予約テーブルを蓄積する。クロック 28 は、現在の日時情報を出力する。予約録画部 29 は、番組予約テーブルの値とクロック 28 の日時情報とに基づいて、予約録画を実行する。

【 0074 】制御部 30 は、受信部 32 の受信チャンネルと録画部 33 の制御を行う。アンテナ 31 は、搬送波を受信する。受信部 32 は、アンテナ 31 を介して、テレビ番組のデータ、及び、テレビ番組のデータに重畳された電子番組表のデータが載せられた搬送波を受信し、テレビ番組のデータを録画部 33 へ出力し、電子番組表のデータを電子番組表蓄積部 26 へ出力する。

【 0075 】録画部 33 は、テレビ番組のデータを記録媒体 34 に記録させる。記録媒体 34 は、ハードディスク等の記録媒体であり、テレビ番組のデータを記録する。表示 I / F 部 35 は、番組表などの G U I 画面情報値を表示部 36 に適する信号に変換する。

【 0076 】表示部 36 は、テレビ番組及び G U I 画面を表示する。さらに、予約管理部 22 は、新たな予約情報が自動予約条件蓄積部 37 に蓄積された時、電子番組

表が更新された時、又は、定期的に、電子番組表検索部 25 に電子番組表から各自動番組予約条件に合致する番組を検索させ、検索された番組間で放送時間が重複する場合には、重複する各番組が検索される元になった各自動番組予約条件の優先順位の項目の値に基づいて、重複する番組の中から 1 つの番組を選択して、選択した番組を録画するのに必須の情報を番組予約テーブル蓄積部 27 に記憶させる。

【0077】また、予約管理部 22 が番組を録画するのに必須の情報を番組予約テーブル蓄積部 27 に記憶させた場合には、その情報に対応する自動予約テーブルにおける予約方法の項目の値を「自動」とし、自動予約テーブルにおける優先順位の値を番組予約テーブルにおける優先順位の値としてコピーする。また、ユーザは入力部 21 を操作して、直接、番組を予約することもでき、この場合には、予約管理部 22 はその情報に対応する自動予約テーブルにおける予約方法の項目の値を「指定」とし、番組予約テーブルにおける優先順位の値を空白にする。

【0078】＜動作＞図 24 は、自動番組予約条件を生成する処理の手順を示す図である。以下に、図 24 を用いて自動番組予約条件を生成する処理の手順を説明する。

(1) 優先順位の値を示す代数“K”に初期値「1」を代入する(ステップ S51)。

【0079】(2) ユーザが視聴又は録画予約した率の高いジャンルを選択して、ユーザが視聴又は録画予約した番組からそのジャンルの番組を選出する(ステップ S52)。

(3) ステップ S52 において選出された複数の番組を対象に、時間帯の分布から自動番組予約条件における時間帯の条件を求め、ステップ S52 において選出した複数の番組から、求めた時間帯の条件に合致する番組を選出する(ステップ S53)。

【0080】(4) ステップ S53 において選出された複数の番組を対象に、チャンネルの分布から自動番組予約条件におけるチャンネルの条件を求める(ステップ S54)。

(5) 求めた自動番組予約条件の各項目を、優先順位“K”として登録する(ステップ S55)。

【0081】(6) 予約番組履歴蓄積部 23 内の番組のうち、求めた自動番組予約条件に適合しない予約の ID を残存予約リストとして記憶する(ステップ S56)。

(7) 終了条件が満たされているかを調べる。終了条件が満たされれば終了する(ステップ S57)。ここで終了条件とは、例えば自動番組予約条件の数が、予め定めた規定の数以上になったかであるとか、予約番組履歴蓄積部 23 内の番組のうち、自動番組予約条件を満たす番組が、予め定めた規定の割合以上になったかであるとか等である。

【0082】(8) 終了条件が満たされていないければ、優先順位の値を示す代数“K”に 1 を加えて、1 つ低い優先順位の自動番組予約条件を生成しにステップ S52 に戻る(ステップ S58)。図 25 は、ステップ S52 の、より詳細な処理の手順を示す図である。ここで、図 25 を用いて、ユーザが視聴又は録画予約した率の高いジャンルを選択して、ユーザが視聴又は録画予約した番組からそのジャンルの番組を選出する処理の手順を説明する。

(1) 全てのジャンル毎に、予約番組履歴蓄積部 23 に記録されている全番組を対象に選択率を算出する(ステップ S61)。

【0083】ここで選択率とは、ジャンル等のある選択条件が与えられた時、“選択率=予約番組履歴情報中の当該選択条件に合致する番組の数/電子番組表中の当該選択条件に合致する数”で求められるものであり、ある期間内において、どれだけの割合で、ある選択条件に合致する番組を視聴又は録画予約したかを示す値である。以下に、過去 14 日の予約の選択率を求める手順を説明する。

【0084】ジャンル毎に選択率を算出するためには、まず、予約管理部 22 では 1 日毎の電子番組表に含まれる各ジャンルの全番組数を求め、自動予約条件生成部 24 に出力する。自動予約条件生成部 24 では、過去 14 日分の各ジャンルの番組数を記憶しておき、ジャンル毎に予約番組履歴蓄積部 23 が記憶する予約番組履歴情報中の予約数を求め、そのジャンルの過去 14 日分の全番組数で割って選択率を算出する。

【0085】(2) 全てのジャンルについて選択率を算出した後、選択率の最も高いジャンルを選択する(ステップ S62)。図 26 は、ジャンル毎に算出された選択率を示す図である。ここでは、選択率の最も高いジャンルとしてバラエティーが選択される。

(3) 選択されたジャンル(ここではバラエティー)を自動番組予約条件の項目に登録する(ステップ S63)。

【0086】(4) 予約番組履歴蓄積部 23 が記憶する予約番組履歴情報中の予約番組から、選択されたジャンルの番組を選出する(ステップ S64)。図 27 は、ステップ S53 の、より詳細な処理の手順を示す図である。ここで、図 27 を用いて、ステップ S52 において選出された複数の番組を対象に、時間帯の分布から自動番組予約条件における時間帯の条件を求め、ステップ S52 において選出した複数の番組から、求めた時間帯の条件に合致する番組を選出する処理の手順を説明する。

【0087】(1) 1 日の時間を 1 時間ずつに区切り、ステップ S53 において選出された番組を対象に、各時間帯に掛かっている番組数を求める(ステップ S71)。ここでは、例えば 10 時 30 分から 11 時 30 分までの番組があった場合は、10 時台に 1 番組、11 時

台に1番組、と数える。

(2) 番組数が1以上の時間帯が連続しているところは、それらをまとめて1つの時間帯にする(ステップS72)。

【0088】図28は、時間帯毎に求められた、ジャンルがバラエティーの番組の数を示す図である。ここでは、番組数が1以上の時間帯が連続しているところは、まとめてられて1つの時間帯にされ、10時から13時、19時から22時、23時から24時、深夜1時から深夜3時の4つの時間帯に分割される。

(3) 各時間帯に含まれる番組数を求める。ここでは、例えば10時30分から11時30分までの番組は1番組として数える。そして、最も番組数の多い時間帯を選択する(ステップS73)。ここでは、19時から22時までの時間帯を選択するものとする。

【0089】(4) 選択された時間帯を自動番組予約条件の項目に登録する(ステップS74)。

(5) ステップS52において選出した番組からその時間帯の条件に合致する番組を選出する(ステップS75)。ここでは、放送時間帯が19時から22時の間に含まれる番組を選出する。

【0090】図29は、ステップS54の、より詳細な処理の手順を示す図である。ここで、図29を用いて、ステップS53において選出された複数の番組を対象に、チャンネルの分布から自動番組予約条件におけるチャンネルの条件を求める処理の手順を説明する。

(1) ステップS54において選出された複数の番組の、チャンネル毎の番組数を求める(ステップS81)。

【0091】図30は、ここで求められたチャンネル毎の番組数の一例を示す図である。

(2) 番組数が1以上のチャンネルが1つだけか否かを調べる(ステップS82)。チャンネルが2つ以上ある場合は、自動番組予約条件のチャンネルの項目に登録しないで終了する。図30では、番組数が1以上のチャンネルが、1CH、3CH、4CH、5CHの4つあるため、自動番組予約条件には登録しない。

【0092】(3) 1つだけの場合(ステップS82: Yes)は、そのチャンネルを自動番組予約条件の項目に登録する(ステップS83)。図31は、ここで登録された自動番組予約条件の一例を示す図である。図31に示す優先順位1が、上記の説明によって登録された自動番組予約条件である。

【0093】以上のように、予約条件の設定をユーザが視聴又は録画予約した番組の履歴から自動的に生成するため、ユーザが手動により予約条件を設定するという煩わしさから解消される。また選択率はユーザの嗜好度を反映していると考えられるので、選択率が高い予約条件の順に優先順位を付与することにより、ユーザの嗜好を反映した予約条件が生成できる。

【0094】次に、本実施の形態において生成した優先順位付きの予約条件を用いて番組を検索し、検索した番組の放送時間が重複した場合に、何れかの番組を選択する動作について説明する。第1に、放送時間が重複した複数の番組を検索する元になった予約条件に付加された優先順位が互いに異なる場合には、実施の形態1の場合と同様に、優先順位の高い予約条件を用いて検索された番組を選択する。

【0095】図32は、電子番組表のデータの一部を示す図である。ここで、図32に示す電子番組表のデータから、図31に示す自動番組予約条件によって番組を検索すると、優先順位1の条件に合致する番組である1チャンネルの「9時だ!」と、優先順位2の条件に合致する番組である2チャンネルの「捜査隊物語」の放送時間が、共に、「21:00~22:00」であり、両方共予約することができないので、どちらかを選択しなければならなくなる。そこで、重複した各番組の各予約条件に付加された優先順位を比較すると、「9時だ!」を検索する元になった予約条件のほうが優先順位が高いので「9時だ!」を選択する。

【0096】このように、予約条件に優先順位を付加するので、ユーザの嗜好性に合った番組を選択できる。第2に、放送時間が重複した複数の番組を検索する元になった予約条件に付加された優先順位が同じ場合には、本実施の形態では、チャンネルの優先順位を用いて検索された番組を選択する。

【0097】本実施の形態では、図29のステップS83で説明したチャンネル毎の番組数の多い順に、チャンネルの優先順位を設定して、自動番組予約条件の項目に登録する。例えば、図30に示す様な場合には、チャンネルの優先順位は「3、4、1、5、2、6」となる。なお、ここでは番組数が同じ場合には、便宜的に、チャンネルの数値が小さい方の優先順位を高くすることとする。

【0098】図33は、図31の自動番組予約条件にチャンネルの優先順位を付加した図である。ここで、図32に示す電子番組表のデータから、図33に示す自動番組予約条件によって番組を検索すると、優先順位1の条件に合致する番組である3チャンネルの「クイズの世界」と4チャンネルの「がんばれババ」の放送時間が、共に、「20:00~21:00」であり、両方共予約することができないので、どちらかを選択しなければならなくなる。そこで、重複した各番組の各予約条件に付加されたチャンネルの優先順位を参照すると、3チャンネルの方が4チャンネルよりも優先順位が高いので「クイズの世界」を選択する。

【0099】このように、チャンネルに優先順位を付加するので、必ず1つの番組を選択できる。なお、チャンネルの優先順位を曜日別に生成して、曜日別に使用してもよい。図34は、土曜日の電子番組表のデータの一部

分を示す図である。ここで、図33に示した優先順位1の予約条件に付加されたチャンネルの優先順位を平日用とし、土日用は「4、3、1、2、5、6」であるものとする。

【0100】ここで、図34に示す電子番組表のデータから、上記に示す自動番組予約条件によって番組を検索すると、優先順位1の条件に合致する番組である3チャンネルの「笑う門には」と4チャンネルの「土曜日ナイト」の放送時間が、共に、“20:00~21:00”であり、両方共予約することができないので、どちらかを選択しなければならなくなる。そこで、重複した各番組の各予約条件に付加されたチャンネルの優先順位を参照するが、平日ならば3チャンネルの方が4チャンネルよりも優先順位が高いので「笑う門には」を選択するはずであるが、土曜日なので土日用の優先順位に従って、優先順位が高い4チャンネルの「土曜日ナイト」を選択する。

【0101】なお、この例では、チャンネルの優先順位を平日用と土日用の2つとしたが、どの様に別けても構わない。例えば各曜日に7つに分けると、よりユーザの嗜好を反映することができる。また、この例ではチャンネルの優先順位を生成する際に、ステップS54において選出された複数の番組のチャンネル毎の番組数を求めたが、予約番組履歴蓄積部23が記憶する予約番組履歴情報の全てを対象にチャンネル毎の番組数を求めてもよい。この場合に生成されるチャンネルの優先順位は、予約条件毎ではなく、自動予約テーブル全体で共有される。また、同じ予約条件を元に検索した複数の番組の放送時間が重複している場合にユーザが直接予約した番組のみを対象にチャンネル毎の番組数を求めてもよい。

【0102】次に、記録媒体34に録画できる残り時間に応じて、録画する番組の量を自動的に調整する動作について説明する。図35は、録画できる残り時間に応じて録画する番組の量を自動的に調整する処理の手順を示す図である。

(1) 記録媒体34に録画できる残り時間“ $t_m$ ”を求める(ステップS91)。

【0103】(2) 優先順位の値を示す代数“ $i$ ”に初期値「1」を代入する(ステップS92)。

(3) 優先順位 $i$ の自動番組予約条件に合致する全ての番組の放送時間の総和“ $t_{pi}$ ”を求める(ステップS93)。

(4) ステップS91で求めた記録媒体34に録画できる残り時間“ $t_m$ ”が、ステップS93で求めた時間“ $t_{pi}$ ”以上であるか否かを判断する(ステップS94)。以上でない場合(ステップS94: No)は、録画できないので処理を終了する。

【0104】(5) 以上である場合(ステップS94: Yes)は、優先順位 $i$ の自動番組予約条件で番組を予約する(ステップS95)。

(6) 記録媒体34に録画できる残り時間“ $t_m$ ”から、優先順位 $i$ の自動番組予約条件に合致する全ての番組の時間の総和“ $t_{pi}$ ”を差し引く(ステップS96)。

【0105】(7) 優先順位の値を示す代数“ $i$ ”に1を加える(ステップS97)。

(8) “ $i$ ”が自動番組予約条件の条件数を超えたか否かを判断する(ステップS98)。超えたならば処理を終了し、超えてなければ次の優先順位の処理の為にステップS93に戻る。図36は、優先順位1から4までの4つの自動番組予約条件について、以後7日の間に、それぞれに合致する番組の放送時間の総和を示す図である。

【0106】ここで図36に示す様な場合に、例えば、記録媒体34に録画できる残り時間が12時間とすれば、優先順位1の自動番組予約条件に合致する番組のみを録画し、また例えば、記録媒体34に録画できる残り時間が22時間とすれば、優先順位1から3までの自動番組予約条件に合致する番組を録画する。以上のように、本実施の形態の番組予約装置によれば、録画媒体に録画できる残り時間に応じて、自動的に優先順位の高い順に録画することができる。

【0107】なお、本実施の形態では、自動番組予約条件の項目をジャンル、時間帯、チャンネルの3つにしているが、この項目はいくつであってよく、また、その内容もこれに限られるものではない。例えば、出演者、キーワードなどであってもよい。また、項目を階層化し、自動番組予約条件の項目に階層の上位にある項目を設定してもよい。例えば、「野球」、「テニス」、「ゴルフ」等のジャンルをまとめて「スポーツ」という上位階層のジャンルを設定してもよいし、また、「ドラマ」、「映画」等のジャンルをまとめて「ストーリー」という上位階層のジャンルを設定してもよいし、また、地上波放送同士、あるいは、衛星放送同士の複数のチャンネルをまとめたグループチャンネルを設定してもよい。

【0108】また、本実施の形態では、ユーザが視聴又は録画予約した番組の履歴に基づいて自動番組予約条件を生成したが、ユーザがリアルタイムで録画した番組や、録画後に視聴した番組に基づいてもよく、さらには、自動番組予約条件の生成のために、ユーザに電子番組表から番組を選択させるようにしてもよい。また、自動番組予約条件の時間帯の設定では、連続している時間帯を1つの時間帯にまとめたが、時間帯が連続していなくても1つにまとめてもよい。例えば、空いている時間が1時間以内であればまとめるようにする。図28でいえば、19時から翌日3時までが1つの時間帯にまとめられる。

【0109】また、ジャンルを選択する際に選択率の高いジャンルを選択したが、番組数が最も多いジャンルを選択してもよいし、選択率と番組数との両方を組み合わせ

せて使用してもよい。

(実施の形態5) 本発明の実施の形態4の番組予約装置が自動的に番組を検索して録画予約するのに対し、本発明の実施の形態5の番組予約装置は、録画予約ではなく視聴予約する。

【0110】<構成>図37は、本発明の実施の形態5における番組予約装置の構成を示す図である。この番組予約装置は、入力部21、予約管理部22、視聴番組検出部38、視聴番組履歴蓄積部39、自動予約条件生成部24、自動予約条件蓄積部37、電子番組表検索部25、電子番組表蓄積部26、番組予約テーブル蓄積部27、クロック28、制御部30、アンテナ31、受信部32、視聴予約部40、表示I/F部35、及び、表示部36で構成される。

【0111】ここで、実施の形態4の番組予約装置と同様の構成要素には同一名称及び同一番号を附し、その説明を省略する。視聴番組検出部38は、ユーザが視聴した番組を検出する。視聴番組履歴蓄積部39は、視聴番組検出部38により検出された番組の情報を記憶する。

【0112】視聴予約部40は、番組予約テーブルに基づいて受信部32へ受信チャンネルを出力する。

<動作>本実施の形態における自動番組視聴予約の動作について説明する。視聴番組検出部38が、入力部21にユーザにより入力されたチャンネル番号と、クロック28が出力する日時情報とに基づいて、電子番組表蓄積部26に記憶された電子番組表から、ユーザが視聴する度にその番組の情報を検索して、視聴番組履歴蓄積部39に記憶させる。

【0113】続いて、自動予約条件生成部24は、実施の形態4と同様に自動番組予約情報を生成して、自動予約条件蓄積部37に記憶させる。続いて、視聴予約部40は、実施の形態4と同様に番組予約テーブルに従って制御部30へ受信すべきチャンネル番号を出力する。続いて、制御部30が受信部32の受信チャンネルを制御して、視聴予約部40から受け取ったチャンネル番号に、チャンネルを切り換える。

【0114】以上のように、本実施の形態の番組予約装置によれば、ユーザの番組嗜好性を考慮して番組を選択して、自動的にチャンネルを切り換えるので、ユーザの嗜好に合った番組を見逃すことがなくなる。

(実施の形態6) 本発明の実施の形態4の番組予約装置が自動的に番組を検索して録画予約し、また、本発明の実施の形態5の番組予約装置が自動的に番組を検索して視聴予約するのに対し、本発明の実施の形態6の番組予約装置は、自動的に録画予約も視聴予約もせず、録画予約や視聴予約する為の情報をユーザに提示し、提示された情報を参照したユーザの指示に基づいて録画予約や視聴予約をする。

【0115】<構成>本発明の実施の形態5における番組予約装置の構成は、実施の形態4における番組予約装

置の構成、又は、実施の形態5における番組予約装置の構成と同様であり、以下に、相違する動作を示す構成要素についてのみ説明する。予約管理部22は、ユーザにより設定された自動番組予約条件や、自動予約条件生成部24により自動的に生成された自動番組予約条件を管理するものであり、入力部21が受付けた自動番組予約条件、及び、自動予約条件生成部24が生成した自動番組予約条件を自動予約条件蓄積部37に記憶させる。

【0116】さらに、予約管理部22は、電子番組表検索部25に電子番組表から各自動番組予約条件に合致する番組を検索させて、検索された番組を優先順位順に表示部36に表示させ、ユーザにより入力部21介して選択された番組を録画するのに必須の情報を番組予約テーブル蓄積部27に記憶させる。

<動作>以下に、実施の形態4、又は、実施の形態5と相違する部分のみを説明する。

【0117】図38は、録画予約する為の情報をユーザに提示した画面を示す図である。本実施の形態では、図21及び図37の予約管理部22が、自動予約条件生成部24が生成した自動番組予約条件に基づいて検索した番組を、図38に示した様なメニューとして表示部36に表示させる。続いてユーザが、入力部21を操作してカーソルを移動させ、録画、又は、視聴したい番組を選択する。

【0118】続いて予約管理部22が、選択された番組を番組予約テーブル蓄積部27に記憶させる。以上のように、本実施の形態の番組予約装置によれば、ユーザの番組嗜好性を考慮して検索した番組を表示するので、ユーザが番組を画面上で選択する際の操作効率がよくなる。

【0119】(実施の形態7) 本発明の実施の形態7は、録画する番組にジャンル別の保存期間を付与し、録画した番組を保存期間終了後に自動的に消去する番組録画装置である。

<構成>図39は、本発明の実施の形態7における番組録画装置の構成を示す図である。

【0120】この番組録画装置は、チューナー101、復号部102、制御部103、記録部104、再生部105、画像合成部106、及び、モニター107で構成される。チューナー101は、番組そのもののデータ、及び、付加情報等が載せられた放送波を受信して復号部102に送る。

【0121】復号部102は、制御部103の指示に基づき、チューナー101により受信された放送波から、番組そのもののデータ、及び、EPG (electronic program guide: 電子番組表) データ等の付加情報を復号分離する。制御部103は、ユーザの操作にしたがって各部を制御する。記録部104は、番組そのもののデータ、番組情報、EPGデータ、及び、ユーザ情報等を記録する。

【0122】ここでユーザ情報とは、自動録画する番組を検索するために使用されるパラメータを決定するために用いられる情報であり、ユーザから直接入力され、また、場合によってはユーザからの入力後に、自動的に修正されたものである。図40は、記録部104が記録するユーザ情報を概略的に示す図である。図40に示すユーザ情報は、ユーザが録画したい時間帯を優先レベル付きで記述した「主に録画したい時間帯」、好きなジャンルに優先レベルをつけた「好きなジャンル」、特別に優先して欲しい属性値とその属性名を記述した「優先パラメータ」、ジャンル別に、録画する際の保存期間（ライフタイム）を「長期」、「短期」、「普通」に分類し、所定時間と相対関係にある保存期間係数で記述された「蓄積パターン」、及び、単位時間を示す「基本保存期間D」とからなる。ここで保存期間とは、対応する番組が録画されてから最低この期間については、ユーザが明示的に指示しない限り消去を禁止する期間のことである。すなわち、保存期間内においては、対応する番組の保存を保証し、保存期間以降は、対応する番組を自動的に消去してもよいものとする。しかしながら、ユーザがこの期間を過ぎても保存したいと欲する番組については、その番組が消去される前に、ユーザは保存期間を延長することができる。また、ユーザ情報を構成する各要素をパラメータと呼ぶこととする。また、ユーザ情報を構成するパラメータのうち、「主に録画したい時間帯」、「好きなジャンル」、及び、「優先パラメータ」が検索用のパラメータとなる。

【0123】再生部105は、番組を再生する。画像合成部106は、制御部103で生成するGUI画面と番組再生画面を合成多重する。モニター107は、画像合成部106からの出力を表示する。ここで、同一時刻に複数のチャンネルで放送中の番組を同時に録画するため、チューナー101は、複数のチャンネルを指示された場合にそれぞれの指示に対するチャンネルを受信する複数の個別チューナーで構成されており、復号部102も個別チューナーのそれぞれに対応した複数の個別復号部で構成されている。ここでは、それぞれ2つずつで構成されているものとする。

【0124】図41は、制御部103の詳細な構成を示す図である。図41に示す制御部103は、EPG管理部108、録画番組検索部109、番組録画／消去管理部110、保存期間決定部111、再生部制御部112、ユーザ情報管理部113、ユーザインターフェイス部114、及び、GUI制御部115を含む。

【0125】EPG管理部108は、復号部102が新しいEPGデータを復号分離する毎に、復号分離されたEPGデータを、記録部104のEPGデータ記録領域に更新記録し、また、記録部104に記録されたEPGデータに関して、放送時刻、チャンネル、ジャンル、及び、出演者等別に番組を検索することができる検索処理機能を持ち、

録画番組検索部109、及び、ユーザインターフェイス部114からの検索問い合わせに対して、適合する番組リストを送り返す。

【0126】録画番組検索部109は、ユーザ情報管理部113を介して、記録部104に記録されたユーザ情報を読み取り、また、記録部104の番組そのもののデータを記録する記録領域のうちの、自動録画に利用可能な記憶容量を、番組録画／消去管理部110に問い合わせる。そして、番組録画／消去管理部110から自動録画に利用可能な記憶容量を受け取り、この記憶容量に対して、1つ以上の検索パラメータから成る検索条件に基づいてEPG情報から検索した番組の全データ量が、適正量になるように当該検索条件を変更する。一旦、適正に変更された検索条件は、以後、番組録画／消去管理部110、又は、ユーザインターフェイス部114より指示があるまで変更されない。そして、番組録画／消去管理部110から録画候補番組を検索するように指示されると、適正に変更された検索条件に基づいてEPG情報から録画候補番組を検索させて、番組録画／消去管理部110に渡す。また適正に変更された検索条件をユーザに通知する。

【0127】番組録画／消去管理部110は、録画の予約、録画の実行制御、及び、すでに録画された番組そのもののデータとその付加情報の消去を行う。ここで録画の予約は、ユーザがユーザインターフェイス部114を直接操作することで設定されるものと、自動的に設定されるものがある。また、番組録画／消去管理部110は、録画の予約を設定した時刻になると、チューナー101及び復号部102を起動させて番組のデータを受信し、保存期間決定部111に保存期間を決定させ、録画日から保存期間が経過した時点である蓄積期限を算出し、受信した番組のデータと算出した蓄積期限とを記録部104に記録させる。

【0128】さらに、番組録画／消去管理部110は、録画できる残り容量が不足した場合等に、蓄積期限を過ぎた番組のデータを消去して録画できる残り容量を増やす。保存期間決定部111は、基本保存期間の値に保存期間係数の値を乗算して保存期間を決定する。再生部制御部112は、ユーザから指示された番組のデータを記録部104の番組記録領域から読み出し再生部105へ送ることによって、ユーザの指示した番組を再生させる。

【0129】ユーザ情報管理部113は、ユーザ情報についての参照、変更処理を管理し、ユーザ情報が書き換えられる度に録画番組検索部109にユーザ情報の書き換えがあったことを通知する。ユーザインターフェイス部114は、ユーザからの操作を受け、各部に指示を与え、また、GUI画面の内容をGUI制御処理15に送って表示させる。例えば、ユーザが所望の番組を録画予約する場合は、EPG管理部108にEPG表示を促し、またユー

ザがGUI画面上の番組を選択した場合には、選択された番組の予約録画処理を番組録画／消去管理部110に指示する。また、ユーザが番組再生を行う場合には、番組録画／消去管理部110へ記録部104に録画記録された番組の一覧データを問い合わせ、再生番組リストを生成してGUI制御部115を介して表示させる。

【0130】さらに、ユーザインターフェイス部114は、ユーザ情報管理部113を介してユーザ情報の書き換えを行う。GUI制御部115は、GUI画面を制御する。図42は、再生番組リストを表示するGUI画面を示す図である。図42に示す再生番組リストは、番組毎にタイトル、チャンネル、放送日、蓄積期限を表示する。ここで蓄積期限とは、放送日から保存期間が経過した時点を指す。なおここでは、保存期間が、ドラマで14日間、映画で28日間、スポーツで2日間に設定されている。

【0131】このように蓄積期限を表示することで、いつまで番組が保存されているかをユーザに明示することができる。また、それぞれの番組が消去されるまでは、ユーザが画面内の「長期?」ボタンを選択することで蓄積期限を延長できる。

<動作>図43は、番組録画／消去管理部110による自動録画時における自動消去の処理の手順を示す図である。

【0132】ここでは、番組録画／消去管理部110が、管理単位時間“T”間隔で起動して自動録画、及び、自動消去の処理を行うものとし、また、管理単位時間“T”を“1日”に設定するものとする。以下に、図43を用いて自動録画時における自動消去の処理の手順を説明する。

【0133】(1)管理単位時間“T”間隔で処理を起動する(ステップS101)。

(2)録画番組検索部109に録画すべき番組の候補を検索させて録画候補番組を得る(ステップS102)。ここで、一般に一週間単位で放送される番組が多いので、検索の対象となる期間を一週間とする。

(3)ステップS102で得られた録画候補番組全ての時間に対応する予想データ量の合計を計算し、あらかじめ設定された許容上限値「LEVEL3」を越えるか否かを判定する(ステップS103)。ここで「LEVEL3」は、例えば、記録部104の番組記録領域における全録画容量の90%程度に設定する。

【0134】(4)越えると判断された場合は、許容上限値「LEVEL3」以下になるまで録画候補番組を削減する(ステップS104)。録画候補番組を削減する方法は、特に限定はしないが、本実施の形態では、まず「優先パラメータ」に基づいて検索された録画候補番組を優先し、さらに、放送時間の遅いものから削減することとする。

【0135】(5)選択された各録画候補番組に保存期

間を付与する(ステップS105)。保存期間を決定する方法は、まず録画番組検索部109が保存期間を設定すべき録画候補番組のジャンルをユーザ情報管理部113に通知し、次にユーザ情報管理部113が記録部104に記録されたユーザ情報から、通知されたジャンルに対応する保存期間係数と基本保存期間の値とを検索して保存期間決定部111に渡し、次に保存期間決定部111が基本保存期間の値に保存期間係数の値を乗算して保存期間を決定する。

【0136】(6)保存期間が過ぎていない番組のデータ量と録画候補番組の時間に対応する予想データ量の合計を計算し、消去できない番組の総データ量「B\_live」を算出する(ステップS106)。

(7)ステップS102で検索の対象となった期間において、保存期間が切れ消去可になる番組の総データ量「B\_del」を算出する(ステップS107)。

【0137】(8)消去できない番組の総データ量「B\_live」が許容下限値「LEVEL1」以下で、且つ、録画候補番組の総データ量が、保存期間が切れ消去可になる番組の総データ量「B\_del」より少ない場合は、録画番組検索部109に検索条件の追加を指示することで録画候補番組数を増やす。消去できない番組の総データ量「B\_live」が許容上限値「LEVEL3」以上で、且つ、録画候補番組の総データ量が、保存期間が切れ消去可になる番組の総データ量「B\_del」より多い場合は、録画番組検索部109に検索条件の削減を指示することで録画候補番組数を減らす(ステップS108)。

【0138】(9)記録部104に記録された全番組のデータの総量が目標蓄積量「LEVEL2」以下になるまで、保存期間が切れた番組の中の保存期間が切れた時点の古いものから順に消去する。ここで、保存期間が切れた番組を全て消去しても目標蓄積量以下にならない場合は、減らせるところまで消去する(ステップS109)。図44は、ユーザ情報の書き換えの処理の手順を示す図である。

【0139】以下に、図44を用いてユーザ情報の書き換え処理の手順を説明する。

(1)ユーザからのユーザ情報の書き換え指示を、ユーザインターフェイス部114が受付ける(ステップS201)。

(2)ユーザ情報管理部113が、ユーザ情報を書き換え、ユーザ情報の書き換えがあったことを録画番組検索部109へ通知する(ステップS202)。

【0140】(3)録画番組検索部109が、検索パラメータおよびライフタイムの設定処理を行い、ライフタイムをユーザ情報管理部113へ通知し、ユーザ情報内の録画パターンを書き換え、ユーザインターフェイス部114へライフタイムと検索パラメータの両方を送る(ステップS203)。

(4)ユーザインターフェイス部114が、自動録画の

際の検索パラメータと録画される番組のライフタイムとをユーザに通知する（ステップS204）。

【0141】図45は、録画番組検索部109による検索条件設定処理の手順を示す図である。

（1）前の検索条件を初期化する（ステップS301）。

（2）ユーザ情報中の優先パラメータを検索条件に加える（ステップS302）。ここでは、優先パラメータを「木村拓己」とする。

【0142】（3）ユーザ情報中の「主に録画したい時間帯」から、まだ選択していない最も優先度の高い時間帯を1つ選択する（ステップS303）。

（4）ユーザ情報中の「好きなジャンル」から、優先度の高いジャンルを選択し、ステップS303で選択した

$$B_{\text{occupy}} = \sum_k (k \times (\text{保存期間が} k \text{ である番組群の総データ量})) \\ / (1 \text{ 週間に相当する期間 (7 日間)})$$

例えば、保存期間が1週間の番組が3Gbyte、保存期間が2週間の番組が1Gbyte、保存期間が3週間の番組が5Gbyteであれば、“3Gbyte×1週間+1Gbyte×2週間+5Gbyte×3週間/1週間=20Gbyte”なので、“B<sub>occupy</sub>=20Gbyte”である（ステップS306）。

【0144】（7）ここでは、2つのレベル、「LEVEL1」、「LEVEL2」を設ける。「LEVEL1」は、録画候補番組の蓄積量の許容下限値であり、例えば、機器で録画できる録画量から、この期間に消去されない番組量を減じた空き容量の3分の1程度に設定する。「LEVEL2」は、録画候補番組の目標蓄積量であり、例えば、機器で録画できる録画量から、この期間に消去されない番組量を減じた空き容量の3分の2程度に設定する。

【0145】そして、ステップS306で概算した固定占有量「B<sub>occupy</sub>」が、「LEVEL1」以上、且つ、「LEVEL2」以下であるか否かを判定する（ステップS307）。

（8）判定結果が偽である場合は、固定占有量「B<sub>occupy</sub>」が適正でないとして、固定占有量「B<sub>occupy</sub>」が「LEVEL1」以上であるか否かを判断する（ステップS308）。ここで、録画されている番組の保存期限を計算し直してもよい。

【0146】（9）固定占有量「B<sub>occupy</sub>」が「LEVEL1」以上であれば、基本保存期間の値を所定の値だけ小さくし、再び最初からやり直す（ステップS309）。

（10）固定占有量「B<sub>occupy</sub>」が「LEVEL1」以上でなければ（すなわち「LEVEL2」以下であれば）、最新に追加した時間帯項目におけるジャンル指定が「好きなジャンル」の全てを選択しているか否かを判断する（ステップS310）。全てを選択していない場合は、新たなジャンルを追加する為にステップS304へ戻る。例えば、20時から21時までの時間帯には「好きなジャンル」の設定がすべて完了しているとし、21時から22

時間帯に検索条件として付加する（ステップS304）。例えば、ステップS303で「19時から20時」が選択され、「好きなジャンル」から優先度の高いジャンルとして「ドラマ」が選択されたとすると、「19時から20時の木村拓己のドラマ」という検索条件ができる。

【0143】（5）ここまでで設定された検索条件で、1週間分の録画候補番組を検索する（ステップS305）。

（6）ユーザ情報中の「蓄積パターン」に記述されたジャンル別の保存期間係数の値に基本保存期間の値を乗算して各番組の保存期間を求め、ステップS305で検索した1週間分の録画候補番組が、1週間の周期で今後も連続して発生すると仮定して、固定占有量「B<sub>occupy</sub>」を以下の式で概算する。ただし、kを保存期間とする。

$$/ (1 \text{ 週間に相当する期間 (7 日間)})$$

時までの時間帯には「ドラマ」のみが追加されていたとすると、21時から22時までの時間帯に更に新しいジャンルを追加する為にステップS304へ戻る。

【0147】（11）全てを選択している場合は、まだ選択していない時間帯があるか否かを判断する（ステップS311）。まだ選択していない時間帯が無い場合はステップS313へ進む。まだ選択していない時間帯が有る場合は、新たな時間帯を追加する為にステップS303へ戻る。

（12）ステップS307で判定結果が真である場合は、まだ選択していない時間帯があるか否かを判断する（ステップS312）。まだ選択していない時間帯が無い場合はステップS313へ進む。まだ選択していない時間帯が有る場合は、新たな時間帯を追加する為にステップS303へ戻る。

【0148】（13）この時の検索条件をユーザに提示する（ステップS313）。図46は、検索条件の表示例を示す図である。本実施の形態では、搭載する個別チューナーと個別復号部の数により、同時に受信できる番組数が2つに限定されているので、図46にはその旨が表示されている。

【0149】さらに、1週間の間に自動予約する番組リストの詳細を表示させたい時にクリックする為の「詳細ボタン」と、内容について承認する時にクリックする為の「決定ボタン」と、その結果について別に検索条件を追加したい時にクリックする為の「追加ボタン」とを配置する。図47は、優先パラメータ追加用の操作画面の例を示す図である。

【0150】図47に示す優先パラメータ追加用の操作画面は、優先パラメータの属性名と内容とを、ユーザに入力させる為のものである。その入力の方法は、リモコン等を用いて文字入力で直接入力させたり、候補となるものを表示させて選ばせるなど、従来から一般に行われている方法で構わない。

(14) ユーザからの追加項目が有るか否かを判断する(ステップS314)。追加項目がない場合(図46で決定を選択した場合)は、検索条件設定処理を終了する。

【0151】(15) ユーザからの追加項目がある場合は、その追加項目を優先パラメータとして追加し、ユーザ情報に書き込む(ステップS315)。

(16) 先に説明したのと同じように、ライフタイムに基づく固定占有量を算出し、そのとき追加項目によって固定占有量が適正値を越える場合には、基本保存期間を短縮して再び固定占有量が適切になるかを確認し、最終的に適正値になるように保存期間を変更し、再び検索条件および各ジャンルの保存期間を表示する(ステップS316)。

【0152】図48は、ユーザからの追加項目が追加された後の検索条件の表示例を示す図である。図48に示す検索条件の表示例は、図46の検索条件の表示例に、追加項目として、よりドラマを優先する事、チャンネルの優先度を「4CH、6CH、8CH、10CH、その他」の順にする事、及び、「毎日、8時15分から8時30分に2CHで放送される番組」を録画する事を、ユーザが追加したものであり、ここでは、録画すべき番組が増えた為に、自動的に保存期間が短くなっている。

【0153】以上のように、本実施の形態の番組録画装置によれば、ユーザの入力したユーザ情報に記述されたユーザの嗜好性、録画容量、及び、記録されている番組量に基づいて、検索条件を決定して自動録画することができる。さらに、録画する番組にはジャンル別の保存期間を付与する。また、保存期限をユーザに明示することができるので、ユーザは、どのような番組が録画され、いつまで保存されているかが明確にわかる。また、特にユーザが操作をしなくてもユーザの嗜好に合致した番組を録画し、録画した番組を保存期間終了後に自動的に消去する。よって、常に、新しい番組を記録していることになり、また、ユーザの指示により、個別に保存期間を変更することができる。また、ある特定の期間においてユーザの嗜好に合致する番組数が増加した場合には、基本保存期間を短縮することによって相対的に保存期間を短くして、録画できる番組数を増やすので、いつも録画している番組が録画されなかったり、特別番組などの突発的に発生した番組を録画し損ねることが少なくなる。

【0154】なお、本実施の形態では、保存期間の設定を録画番組の検索後に行ったが、利用するまでであれば、いかなるタイミングで設定しても構わない。また、蓄積期限の保持形式については、記録時刻と保存期間、あるいは、保存期間が切れる時刻等、いろいろな形式が考えられるが、蓄積期限が明確に示せば、どの形式であってもよい。

【0155】また、本実施の形態では、ジャンル別に保存期間を設定するが、ジャンル以外のパラメータ別に保

存期間を設定してもよい。例えば、好きなタレントが出演している番組の保存期間について特別に長く設定するようにしてもよいし、特定番組名を指定して保存期間を特別に設定してもよい。また、蓄積期限の表示については、蓄積期限が判別できるものであれば、どのような表示であってもよい。例えば、蓄積期限があと1週間以上ある場合は、青、一週間以内なら黄色、蓄積期限が切れた場合は赤というように色分け表現してもよい。

【0156】また、本実施の形態では、蓄積期限切れの番組をある蓄積量を保持しながら消去していったが、蓄積期限切れと同時に消去するものであってもよい。また、消去する更新周期は必ずしも1日でなくてもよく、もっと細かくしてもよいし、逆に長くしてもよい。また、本実施の形態では、ユーザ情報の項目をユーザが直接入力したが、自動的に設定してもよい。例えば、ユーザの視聴履歴の累積度数に応じて、よく見る時間帯や、よく見るジャンル等について優先度をつけて設定することもできる。また、最初だけユーザに設定させておいて、その後ユーザの視聴履歴に基づいて修正することもできる。

【0157】また、本実施の形態では、検索条件の決定に際して、最初に時間帯を決めてそれにジャンルを追加していく方法を取ったが、ジャンルを先に決めて時間帯を付加していく方法であってもよい。また、本実施の形態では、ユーザ情報として時間帯、ジャンル、CHなどを用いたが、放送で送られてくる番組情報に載せられてくる情報であれば、何であっても構わない。例えば、ユーザ情報として出演者の情報、放送局がすすめる番組を示すおすすめ情報、及び、他の番組との関連性を示す関連性情報であってもよい。

【0158】また、本実施の形態では、図43に示した自動録画時における自動消去の処理の手順において、録画番組量を削減する処理と、検索条件を変更する処理とでは、予め設定した閾値と比較することを条件にした方法を用いたが、この方法に限られるわけではない。例えば、予め目標値を決めておき計算によって求めた値との差を用いてフィードバックをかける様な、一次系の制御方法を導入して変更するものであってもよい。

【0159】また、本実施の形態では、蓄積期限切れの番組の消去を自動で行っていたが、蓄積期限切れの番組等の消去候補の番組のリストを表示して、ユーザに選択させてから消去することもできる。図49は、消去候補の番組のリストを表示するGUI画面を示す図である。図49に示す消去候補の番組のリストは、番組毎にタイトル、チャンネル、放送日、理由を表示する。ここで理由とは、その番組が消去候補となった理由であり、ここでは「期限超過」と「長期未読」とがある。

【0160】ここで表示する消去候補の番組を検索する方法は、本実施の形態で蓄積期限切れの番組を検索したのと同様の方法であってもよいが、より簡易な方法とし

て、録画した番組に録画時刻のみを付加し、ジャンル別の保存期間を別個に記憶しておき、表示が必要となったときに、番組毎に蓄積期限を計算することにより、消去候補の番組を検索するものであってもよい。

【0161】図49において、ユーザが消去したいを番組選択すると消去処理が行われ、「長期?」のボタンをクリックすると蓄積期限を一定時間延長する。例えば、蓄積期限を一定時間延長する為に、録画された番組に「長期?」のボタンをクリックされた事を記憶するフラグを付加する。また、本実施の形態では、録画する番組に蓄積期限を付与したが、録画する番組にジャンル、出演者、及び、キーワード等の録画する番組の内容に関する内容情報を付与していっしょに録画しておき、さらに、録画する番組を消去してもよい条件を示す消去条件を、内容情報と対にして記憶しておいて、番組に付与された内容情報と合致する内容情報と対にされた消去条件を検索し、消去条件を満たす場合に、その録画した番組を消去するものであってもよい。

【0162】また、新しい番組が録画される際に、前記録画有効期限を経過した番組を自動的に消去することで、記憶装置の空き容量を制御してもよい。また、各実施の形態は、Logic IC等のハードウェアで実現するものであってもよいし、ソフトウェアで実現するものであってもよい。また、当該ソフトウェアは、CD-R OM等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録された形でも装置等の場合と同様に、生産、使用、譲渡、貸渡し、輸入、又は譲渡若しくは貸渡しの申出等の対象となる。

【0163】

【発明の効果】本発明に係る番組予約装置は番組を予約する装置であって、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段と、前記予約条件毎に当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を前記電子番組表から検索する検索手段と、検索手段により検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定手段と、重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には重複する番組の中から1つの番組を選択する選択手段と、選択手段により選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより当該番組を予約する予約手段とを備えることを特徴とする。

【0164】これによって、予約を設定すべき番組が重複した場合には、重複する番組の中から1つの番組を選択することができる。よって、視聴予約や録画予約すべき複数の番組が同一時間帯に放送される場合であって

も、ユーザの手を煩わすことがない。また、前記番組予約装置において、前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件はそれぞれ予約すべき時間帯を予約条件項目として含み、当該予約条件には予約振り替えフラグが付与されており、前記検索手段は前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には重複する番組の中の前記予約振り替えフラグが立っている予約条件に含まれる予約条件項目のうち時間帯以外の予約条件項目により特定される番組情報に対応し、且つ、放送時間が他の検索した番組の放送時間と重複しない代替番組を前記電子番組表から再検索し、前記選択手段は重複する番組の中の前記予約振り替えフラグが立っていない予約条件に基づいて検索された番組の中から1つの番組を選択し、前記予約手段は、さらに、前記検索手段が再検索した代替番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより当該代替番組を予約することを特徴とすることもできる。

【0165】これによって、ある予約条件に予約振り替えフラグを立てることにより、予約を設定すべき番組が重複した場合であっても、予約振り替えフラグが立っていない予約条件に基づいて検索された番組の方を優先して予約でき、しかも、予約振り替えフラグが立っている予約条件のうち時間帯の条件だけを外して代替番組を検索して予約することができる。

【0166】よって、単に1つの番組を選択するだけではなく、よりユーザの嗜好に近い予約設定ができる。また、前記番組予約装置において、前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件はそれぞれ予約すべき時間帯を予約条件項目として含み、当該予約条件には保証フラグが付与されており、前記検索手段は前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には重複する番組の中の前記保証フラグが立っている予約条件に合致し、且つ、放送時間が他の検索した番組の放送時間と重複しない代替番組を再検索し、前記選択手段は前記代替番組が再検索された場合には重複する番組の中の前記保証フラグが立っていない予約条件に基づいて検索された番組の中から1つの番組を選択し、前記代替番組が再検索されない場合には重複する番組の中の前記保証フラグが立っている予約条件に基づいて先に検索された番組を選択し、前記予約手段は前記代替番組が再検索された場合には、さらに、前記検索手段が再検索した代替番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより当該代替番組を予約することを特徴とすることもできる。

【0167】これによって、ある予約条件に保証フラグを立てることにより、予約を設定すべき番組が重複した場合であっても、保証フラグが立っている予約条件に基づいて、必ず1つの番組を予約することができる。よって、保証フラグを立てることにより、予約を保証することができる。また、前記番組予約装置において、前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件には予約条件毎に優

先順位が付与されており、前記選択手段は前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には重複する番組の中で重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が最も高い番組を選択することを特徴とすることもできる。

【0168】これによって、優先順位に従って番組を選択する事ができる。よって、より細やかにユーザの嗜好を反映することができる。また、前記番組予約装置は、さらに、優先順位と予約条件項目とのペアを記憶する項目別優先順位記憶手段と、前記選択手段における選択の前に項目別優先順位記憶手段に記憶された何れかの予約条件項目が含まれる予約条件に当該予約条件項目とペアの優先順位を付与する優先順位付与手段とを備えることを特徴とすることもできる。

【0169】これによって、予約条件項目毎に優先順位を設定しておくだけで、自動的に予約条件に優先順位が付与される。よって、ユーザが予約条件毎に優先順位を付与しなくてよいので、よりユーザの手を煩わすことがない。また、前記番組予約装置は、さらに、ユーザにより過去の所定期間に選択された番組に関する履歴情報を記憶する履歴情報記憶手段と、前記履歴情報に基づいて予約条件を生成して前記予約条件記憶手段に記憶させる予約条件生成手段とを備えることを特徴とすることもできる。

【0170】これによって、履歴情報に基づいて予約条件を生成することができる。よって、ユーザが予約条件を設定しなくてよいので、よりユーザの手を煩わすことがない。また、前記番組予約装置において、前記予約条件生成手段は、さらに、前記履歴情報に基づいてチャンネルの優先順位を生成して前記予約条件記憶手段に記憶させ、前記選択手段は前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合であって重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が同じ場合は前記チャンネルの優先順位が最も高い番組を選択することを特徴とすることもできる。

【0171】これによって、履歴情報に基づいてチャンネルの優先順位を生成し、これに基づけば、予約を設定すべき番組が重複した場合に、必ず1つの番組を選択することができる。また、前記番組予約装置において、前記予約条件生成手段はチャンネルの優先順位を曜日別に生成し、前記選択手段は前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合であって重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が同じ場合は曜日別に前記チャンネルの優先順位が最も高い番組を選択することを特徴とすることもできる。

【0172】これによって、チャンネルの優先順位を曜日別に利用することができる。よって、より細やかにユーザの嗜好を反映することができる。また、前記履歴情報記憶手段が記憶する履歴情報は番組毎に、ジャンル、

時間帯、チャンネル、出演者、及び、キーワードの各項目種別のうちの少なくとも1つの項目種別の内容である項目を1つ以上含み、前記予約条件生成手段は、前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる所定の項目種別の各項目毎に当該履歴情報における当該項目を含む番組の数をカウントするカウント手段と、カウント手段がカウントした数が多い順に高い順から優先順位を付与した当該項目を予約条件とし前記予約条件記憶手段に記憶させる項目順位付け手段とを含むことを特徴とすることもできる。

【0173】これによって、所定の項目種別の各項目を含む番組が、履歴情報中により多く含まれる順に高い優先順位を付与した予約条件が生成される。よって、ユーザの嗜好を反映することができる。また、前記番組予約装置において、前記履歴情報記憶手段が記憶する履歴情報は番組毎に、ジャンル、時間帯、チャンネル、出演者、及び、キーワードの各項目種別のうちの少なくとも1つの項目種別の内容である項目を1つ以上含み、前記予約条件生成手段は、前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる所定の項目種別の各項目毎に当該履歴情報における当該項目を含む番組の数をカウントする履歴情報カウント手段と、前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる前記所定の項目種別の各項目毎に前記過去の所定期間の電子番組表における当該項目を含む番組情報の数をカウントする電子番組表カウント手段と、電子番組表カウント手段がカウントした数に対して履歴情報カウント手段がカウントした数の割合が多い順に高い順から優先順位を付与した当該項目を予約条件とし前記予約条件記憶手段に記憶させる項目順位付け手段とを含むことを特徴とすることもできる。

【0174】これによって、所定の項目種別の各項目を含む番組が、視聴された割合の多い順に高い優先順位を付与した予約条件が生成される。よって、ユーザの嗜好を反映することができる。本発明に係る番組予約装置は番組を予約する装置であって、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含みそれぞれ優先順位を付与されている予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段と、前記予約条件毎に当該予約条件に含まれる予約条件項目により特定される項目を含む番組情報に対応する番組を前記電子番組表から検索する検索手段と、検索手段により検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定手段と、重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には重複する番組の中で重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が高い番組を優先して表示する表示手段と、表示手段により表示された番組をユー

ザが参照することによりユーザが入力する番組の予約を受付ける選択受付手段と、選択受付手段が受付けた番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより当該番組を予約する予約手段とを備えることを特徴とする。

【0175】これによって、予約を設定すべき番組が重複した場合には、優先順位に従って重複する番組を表示して、ユーザに1つの番組を選択させることができる。よって、視聴予約や録画予約すべき複数の番組が同一時間帯に放送される場合であっても、ユーザは比較的容易に1つの番組を選択できる。本発明に係る番組予約装置は、予め記憶された電子番組表中の番組を予約する装置であって、予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段と、前記予約条件毎に優先順位の入力を受付ける優先順位入力手段と、前記予約条件記憶手段に記憶された各予約条件に前記優先順位入力手段が受付けたそれぞれの予約条件に対応する優先順位を付与する優先順位付与手段とを備えることを特徴とする。

【0176】これによって、予約条件に優先順位を付与することができる。よって、予約を設定すべき番組が重複した場合に、この優先順位を利用することができる。本発明に係る番組録画装置は、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する装置であって、録画すべき番組毎に自動的に消去する事を禁止する期限を示す消去禁止期限を付与する期限付与手段と、前記固定記憶装置に消去禁止期限を付与された番組を録画する録画手段と、前記消去禁止期限が経過した番組を自動的に消去する自動消去手段とを備えることを特徴とする。

【0177】これによって、録画する番組毎に消去禁止期限を付与するので、消去禁止期限を経過した番組を自動的に消去することができる。よって、記憶容量に空きが無くても、ユーザの手を煩わすことがない。また、前記番組録画装置において、前記期限付与手段は、自動的に消去する事を禁止する時間を示すライフタイム情報を記憶するライフタイム情報記憶手段と、当該番組を録画する日時からライフタイム情報記憶手段に記憶されているライフタイム情報により示される時間だけ経過した日時を計算することによって消去禁止期限を生成する期限生成手段とを含むことを特徴とすることもできる。

【0178】これによって、ライフタイム情報から消去禁止期限を生成することができる。また、前記番組録画装置において、前記番組録画装置は、さらに、番組の内容に関する内容情報が予め記憶されている内容情報記憶手段を備え、前記ライフタイム情報記憶手段は前記内容情報毎にライフタイム情報を記憶し、前記期限生成手段は前記内容情報記憶手段に記憶された当該番組の内容情報に対応するライフタイム情報を前記ライフタイム情報記憶手段から検索して、消去禁止期限を生成することを特徴とすることもできる。

【0179】これによって、内容情報の項目毎に異なるライフタイム情報を記憶して、項目毎に異なる消去禁止期限を生成することができる。よって、より細やかにユーザの嗜好を反映することができる。また、前記番組録画装置において、前記内容情報は番組の種類を示すジャンル、出演者、及び、キーワードの何れか1つであることを特徴とすることもできる。

【0180】これによって、内容情報であるジャンル、出演者、及び、キーワード等の何れかの項目毎に異なるライフタイム情報を記憶して、項目毎に異なる消去禁止期限を生成することができる。また、前記番組録画装置において、前記ライフタイム情報記憶手段が記憶するライフタイム情報は基本保存期間の何倍であるかを示す係数であり、前記期限付与手段は、さらに、基本保存期間を記憶する基本保存期間記憶手段と、基本保存期間を前記固定記憶装置の空き容量に応じて変更する基本保存期間変更手段とを含み、前記期限生成手段は前記基本保存期間を前記ライフタイム情報により示される係数倍することにより生成したライフタイム情報を用いて消去禁止期限を生成することを特徴とすることもできる。

【0181】これによって、全てのライフタイム情報が基本保存期間から生成されるので、基本保存期間のみを変更するだけで、全てのライフタイム情報を同じ割合で変更することができる。また、前記番組録画装置において、前記自動消去手段は、新しい番組が録画される際に前記録画有効期限を経過した番組を自動的に消去することで前記固定記憶装置の空き容量を制御することを特徴とすることもできる。

【0182】これによって、既に録画された番組を、新しい番組を録画する際に消去することにより、固定記憶装置の空き容量を一定範囲内に制御することができる。また、前記番組録画装置は、さらに、番組毎に付与された前記消去禁止期限を当該番組を判別可能な情報と共に表示する表示手段と、表示手段により表示された消去禁止期限を変更する指示をユーザより受付ける変更受付手段とを備えることを特徴とすることもできる。

【0183】これによって、消去禁止期限を表示して、ユーザに変更させることができる。本発明に係る番組録画装置は、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する装置であって、録画すべき番組の内容に関する内容情報を入手する内容情報入手手段と、録画する番組を消去してもよい条件を示す消去条件を内容情報と対して記憶する消去条件記憶手段と、録画すべき番組毎に内容情報入手手段が入手した内容情報を付与する内容情報付与手段と、前記固定記憶装置に内容情報を付与された番組を録画する録画手段と、消去条件記憶手段から録画された番組に付与された内容情報と合致する内容情報と対にされた消去条件を検索し当該消去条件を満たす場合にその録画された番組を消去する自動消去手段とを備えることを特徴とする。

【0184】これによって、消去条件と内容情報とを対にして記憶し、録画する番組毎に内容情報を付与するので、録画された番組に付与された内容情報から消去条件が特定でき、消去条件を満たす番組を自動的に消去することができる。よって、記憶容量に空きが無くても、ユーザの手を煩わすことがない。本発明に係る番組録画装置は、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する装置であって、録画すべき番組毎に保持すべき期限を示す保持期限を付与する期限付与手段と、前記固定記憶装置に保持期限を付与された番組を録画する録画手段と、前記保持期限が過ぎた消去候補番組を検索する期限切れ番組検索手段と、前記消去候補番組を判別可能な情報を表示する表示手段と、表示手段により表示された情報から判別される消去候補番組の中からユーザによる消去すべき番組の選択を受け付ける消去指示受付手段と、受け付けられた前記消去すべき番組を消去する消去手段とを備えることを特徴とする。

【0185】これによって、消去候補番組をユーザに知らせることができ、ユーザはその中から消去したい番組を選択することができるので、ユーザが番組を消去する際の手助けになる。本発明に係る番組録画装置は、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する装置であって、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段と、前記予約条件毎に当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を前記電子番組表から検索する検索手段と、前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測手段と、空き記憶容量計測手段により計測された空き記憶容量が検索手段により検索された全番組のデータ容量の合計よりも少ない第1の場合は検索手段により検索された全番組の中から検索する元になった各予約条件に含まれる予約条件項目に基づいて前記空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択する選択手段と、前記第1の場合には選択手段により選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、前記第1の場合以外の場合には検索手段により検索された全番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、録画予約する録画予約手段とを備えることを特徴とする。

【0186】これによって、予約条件項目に基づいて、空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択することができる。よって、記憶容量に空きが足りなくても、ユーザの手を煩わすことがない。本発明に係る番組録画装置は、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する装置であって、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内

容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含みそれぞれ優先順位を付与されている予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段と、前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測手段と、前記優先順位が高い予約情報から順に予約情報に含まれる予約条件項目に合致する番組情報を前記電子番組表から検索して当該番組情報が示す番組の録画予約を設定し前記空き記憶容量に応じて優先順位の低い予約情報から順に録画予約を設定しない録画予約手段とを備えることを特徴とする。

【0187】これによって、優先順位に基づいて、空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択することができる。よって、記憶容量に空きが足りなくても、ユーザの手を煩わすことがない。本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組予約装置において、番組を予約するための番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、前記予約条件毎に当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を前記電子番組表から検索する検索ステップと、検索ステップにより検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定ステップと、重複判定ステップにより放送時間が重複するものが有ると判定された場合には重複する番組の中から1つの番組を選択する選択ステップと、選択ステップにより選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより当該番組を予約する予約ステップとを実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録する。

【0188】この番組予約プログラムを実行することによって、予約を設定すべき番組が重複した場合には、重複する番組の中から1つの番組を選択することができる。よって、視聴予約や録画予約すべき複数の番組が同一時間帯に放送される場合であっても、ユーザの手を煩わすことがない。本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置を備える番組予約装置において、番組を予約するための番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可

能な記録媒体であって、コンピュータに、前記予約条件毎に当該予約条件に含まれる予約条件項目により特定される項目を含む番組情報に対応する番組を前記電子番組表から検索する検索ステップと、検索ステップにより検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定ステップと、重複判定ステップにより放送時間が重複するものが有ると判定された場合には重複する番組の中で重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が高い番組を優先して表示する表示ステップと、表示ステップにより表示された番組をユーザが参照することによりユーザが入力する番組の予約を受付ける選択受付ステップと、選択受付ステップで受付けた番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより当該番組を予約する予約ステップとを実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録する。

【0189】この番組予約プログラムを実行することによって、予約を設定すべき番組が重複した場合には、優先順位に従って重複する番組を表示して、ユーザに1つの番組を選択させることができる。よって、視聴予約や録画予約すべき複数の番組が同一時間帯に放送される場合であっても、ユーザは比較的容易に1つの番組を選択できる。

【0190】本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段を備える番組予約装置において、予め記憶された電子番組表中の番組を予約する番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、前記予約条件毎に優先順位の入力を受付ける優先順位入力ステップと、前記予約条件記憶装置に記憶された各予約条件に前記優先順位入力ステップが受付けたそれぞれの予約条件に対応する優先順位を付与する優先順位付与ステップとを実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録する。

【0191】この番組予約プログラムを実行することによって、予約条件に優先順位を付与することができる。よって、予約を設定すべき番組が重複した場合に、この優先順位を利用することができる。本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、録画すべき番組毎に自動的に消去する事を禁止する期限を示す消去禁止期限を付与する期限付与ステップと、前記固定記憶装置に消去禁止期限を付与された番組を録画する録画ステップと、前記消去禁止期限が経過した番組を自動的に消去する自動消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録する。

【0192】この番組録画プログラムを実行することに

よって、録画する番組毎に消去禁止期限を付与するので、消去禁止期限を経過した番組を自動的に消去することができる。よって、記憶容量に空きが無くても、ユーザの手を煩わすことがない。本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、録画する番組を消去してもよい条件を示す消去条件を内容情報と対にして記憶する消去条件記憶装置を備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、録画すべき番組の内容に関する内容情報を入手する内容情報入手ステップと、録画すべき番組毎に内容情報入手ステップで入手した内容情報を付与する内容情報付与ステップと、前記固定記憶装置に内容情報を付与された番組を録画する録画ステップと、消去条件記憶装置から録画された番組に付与された内容情報と合致する内容情報と対にされた消去条件を検索し当該消去条件を満たす場合にその録画された番組を消去する自動消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録する。

【0193】この番組録画プログラムを実行することによって、消去条件と内容情報とを対にして記憶し、録画する番組毎に内容情報を付与するので、録画された番組に付与された内容情報から消去条件が特定でき、消去条件を満たす番組を自動的に消去することができる。よって、記憶容量に空きが無くても、ユーザの手を煩わすことがない。

【0194】本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、録画すべき番組毎に保持すべき期限を示す保持期限を付与する期限付与ステップと、前記固定記憶装置に保持期限を付与された番組を録画する録画ステップと、前記保持期限が過ぎた消去候補番組を検索する期限切れ番組検索ステップと、前記消去候補番組を判別可能な情報を表示する表示ステップと、表示ステップにより表示された情報から判別される消去候補番組の中からユーザによる消去すべき番組の選択を受付ける消去指示受付ステップと、受け付けられた前記消去すべき番組を消去する消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録する。

【0195】この番組録画プログラムを実行することによって、消去候補番組をユーザに知らせることができ、ユーザはその中から消去したい番組を選択できるので、ユーザが番組を消去する際の手助けになる。本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電

子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、前記予約条件毎に当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を前記電子番組表から検索する検索ステップと、前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測ステップと、空き記憶容量計測ステップにより計測された空き記憶容量が検索ステップにより検索された全番組のデータ容量の合計よりも少ない第1の場合は検索ステップにより検索された全番組の中から検索する元になった各予約条件に含まれる予約条件項目に基づいて前記空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択する選択ステップと、前記第1の場合には選択ステップにより選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、前記第1の場合以外の場合には検索ステップにより検索された全番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、録画予約する録画予約ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録する。

【0196】この番組録画プログラムを実行することによって、予約条件項目に基づいて、空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択することができる。よって、記憶容量に空きが足りなくても、ユーザの手を煩わすことがない。本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、番組の放送時間と番組が放送されるチャンネルと番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記予約条件は、それぞれ優先順位を付与されており、コンピュータに、前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測ステップと、前記優先順位が高い予約情報から順に予約情報に含まれる予約条件項目に合致する番組情報を、前記電子番組表から検索して当該番組情報が示す番組の録画予約を設定し前記空き記憶容量に応じて優先順位の低い予約情報から順に録画予約を設定しない録画予約ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録する。

【0197】この番組録画プログラムを実行することによって、優先順位に基づいて、空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択することができる。よって、記憶容量に空きが足りなくても、ユーザの手を煩わすことがない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における番組予約装置の構成を示す図である。

【図2】実施の形態1における、自動予約情報蓄積部3が蓄積する自動予約テーブルの一例を示す図である。

【図3】電子番組表蓄積部5が蓄積する電子番組表のデータの一例を示す図である。

【図4】電子番組表蓄積部5が蓄積する電子番組表のデータを表示部14に表示した電子番組表の一例を示す図である。

【図5】番組予約テーブル蓄積部6が蓄積する番組予約テーブルの一例を示す図である。

【図6】自動予約テーブルの各項目の値を設定するためのGUI画面の例を示す図である。

【図7】番組予約装置を操作するリモコンである。

【図8】本発明の実施の形態1の予約管理部2における番組予約処理の手順を示す図である。

【図9】自動予約の設定の優先順位を変更する前のGUI画面の例を示す図である。

【図10】自動予約の設定の優先順位を変更した後のGUI画面の例を示す図である。

【図11】実施の形態2における、自動予約情報蓄積部3が蓄積する自動予約テーブルの一例を示す図である。

【図12】本発明の実施の形態2の予約管理部2における番組予約処理の手順を示す図である。

【図13】図12に示した番組予約処理の概略を示す図である。

【図14】本発明の実施の形態2の予約管理部2における番組予約処理の手順を示す図である。

【図15】図14に示した番組予約処理の概略を示す図である。

【図16】「番組3」を検索する元になった予約情報の予約振り替えの項目の値がセットされている場合に、図14に示した番組予約処理の概略を示す図である。

【図17】実施の形態3における、自動予約情報蓄積部3が蓄積する自動予約テーブルの一例を示す図である。

【図18】本発明の実施の形態3の予約管理部2における番組予約処理の手順を示す図である。

【図19】図18に示した番組予約処理の概略を示す図である。

【図20】図20は、図18に示した番組予約処理の概略を示す図である。

【図21】本発明の実施の形態4における番組予約装置の構成を示す図である。

【図22】予約番組履歴蓄積部23が記憶する予約番組履歴情報の一例を示す図である。

【図23】電子番組表蓄積部26が蓄積する電子番組表の一例を示す図である。

【図24】自動番組予約条件を生成する処理の手順を示す図である。

【図25】ステップS52の、より詳細な処理の手順を示す図である。

【図26】ジャンル毎に算出された選択率を示す図である。ここでは、選択率の最も高いジャンルとしてバラエティーが選択される。

【図27】ステップS53の、より詳細な処理の手順を示す図である。

【図28】時間帯毎に求められた、ジャンルがバラエティーの番組の数を示す図である。

【図29】ステップS54の、より詳細な処理の手順を示す図である。

【図30】ここで求められたチャンネル毎の番組数の一例を示す図である。

【図31】ここで登録された自動番組予約条件の一例を示す図である。

【図32】電子番組表のデータの一部分を示す図である。

【図33】図31の自動番組予約条件にチャンネルの優先順位を付加した図である。

【図34】土曜日の電子番組表のデータの一部分を示す図である。

【図35】録画できる残り時間に応じて録画する番組の量を自動的に調整する処理の手順を示す図である。

【図36】優先順位1から4までの4つの自動番組予約条件について、以後7日の間に、それぞれに合致する番組の放送時間の総和を示す図である。

【図37】本発明の実施の形態5における番組予約装置の構成を示す図である。

【図38】録画予約する為の情報をユーザに提示した画面を示す図である。

【図39】本発明の実施の形態7における番組録画装置の構成を示す図である。

【図40】記録部104が記録するユーザ情報を概略的に示す図である。

【図41】制御部103の詳細な構成を示す図である。

【図42】再生番組リストを表示するGUI画面を示す図である。

【図43】番組録画／消去管理部110による自動録画時における自動消去の処理の手順を示す図である。

【図44】ユーザ情報の書き換えの処理の手順を示す図である。

【図45】録画番組検索部109による検索条件設定処理の手順を示す図である。

【図46】検索条件の表示例を示す図である。

【図47】優先パラメータ追加用操作画面の例を示す図である。

【図48】ユーザからの追加項目が追加された後の検索条件の表示例を示す図である。

【図49】消去候補の番組のリストを表示するGUI画面を示す図である。

【図50】テレビ画面上に表示された電子番組表の例を示す図である。

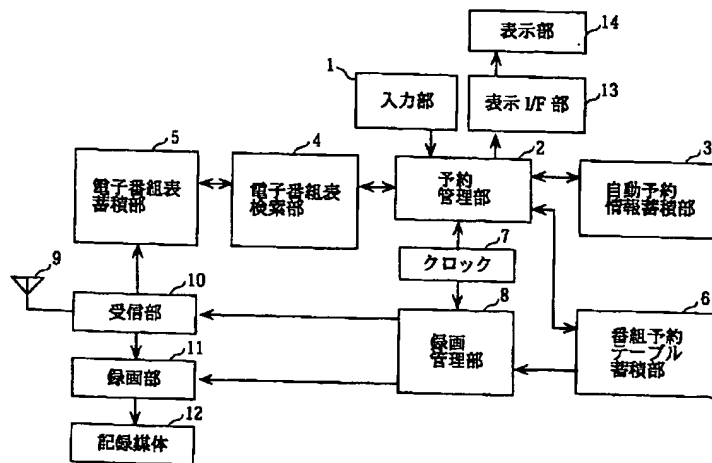
【符号の説明】

- 1 入力部
- 2 予約管理部
- 3 自動予約情報蓄積部
- 4 電子番組表検索部
- 5 電子番組表蓄積部
- 6 番組予約テーブル蓄積部
- 7 クロック
- 8 録画管理部
- 9 アンテナ
- 10 受信部
- 11 録画部
- 12 記録媒体
- 13 表示I/F部
- 14 表示部
- 21 入力部
- 22 予約管理部
- 23 予約番組履歴蓄積部
- 24 自動予約条件生成部
- 25 電子番組表検索部
- 26 電子番組表蓄積部
- 27 番組予約テーブル蓄積部
- 28 クロック
- 29 予約録画部
- 30 制御部
- 31 アンテナ
- 32 受信部
- 33 録画部
- 34 記録媒体
- 35 表示I/F部
- 36 表示部
- 37 自動予約条件蓄積部
- 38 視聴番組検出部
- 39 視聴番組履歴蓄積部
- 40 視聴予約部
- 101 チューナー
- 102 復号部
- 103 制御部
- 104 記録部
- 105 再生部
- 106 画像合成部
- 107 モニター
- 108 EPG管理部
- 109 録画番組検索部
- 110 番組録画／消去管理部
- 111 保存期間決定部
- 112 再生部制御部
- 113 ユーザ情報管理部

114 ユーザインターフェイス部

115 GUI制御部

【図1】



【図2】

自動予約ID	設定名	開始時刻	終了時刻	チャンネル	曜日	キーワード	ジャンル	出演者	優先順位
1	1チャンネルのドラマ	20:00	23:00	1	-	-	ドラマ	-	2
2	音楽X田Y子	-	-	-	-	-	音楽	X田Y子	1

【図5】

録画日	開始時刻	終了時刻	チャンネル	曜日	予約方法	自動予約ID	優先順位
1998.10.10	21:00	22:00	1	-	自動	2	2
-	23:00	23:50	5	月~金	指定	-	-

【図3】

(a) チャンネル1

放送開始時刻	番組名	内容	出演者	ジャンル
11/5 19:00	ニュース1			ニュース
11/5 19:30	今日の料理	勝手明先のしょうゆ煮		料理
11/5 19:55	名曲アルバム	交響曲第1番		音楽
11/5 20:00	いきもの地球紀行	オーストラリア		ドキュメント
11/5 20:45	大阪物語	第50回	関西太郎	ドラマ
11/5 21:00	サッカー中継			スポーツ
...	...	...	...	...
11/6 13:45	大阪物語	第50回(再)	関西太郎	ドラマ
...	...	...	...	...

【図6】

自動予約設定

設定名

キーワード

出演者

ジャンル

開始時刻

終了時刻

チャンネル

曜日

(b) チャンネル2

放送開始時刻	番組名	内容	出演者	ジャンル
11/5 19:00	歌謡ショー	アニメソング、ドラマ主題歌	松下聖子、ダンゴ兄弟	音楽
11/5 20:10	連続ドラマ「西遊記」	第10回		ドラマ
11/5 21:00	野球	巨人VS阪人		スポーツ
...	...	...	...	...
11/12 21:00	連続ドラマ「西遊記」	第11回		ドラマ
...	...	...	...	...

【図7】

メニュー  取消

21

22

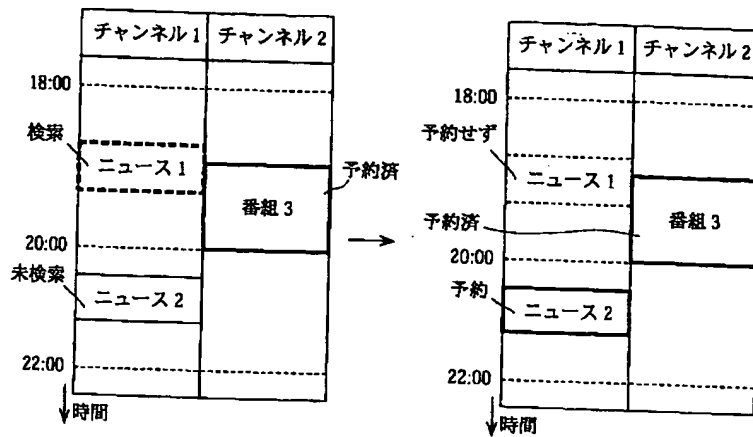
① あ ② か ③ き  
④ た ⑤ な ⑥ は  
⑦ ま ⑧ や ⑨ ら  
⑩ む 文字モード

【図4】

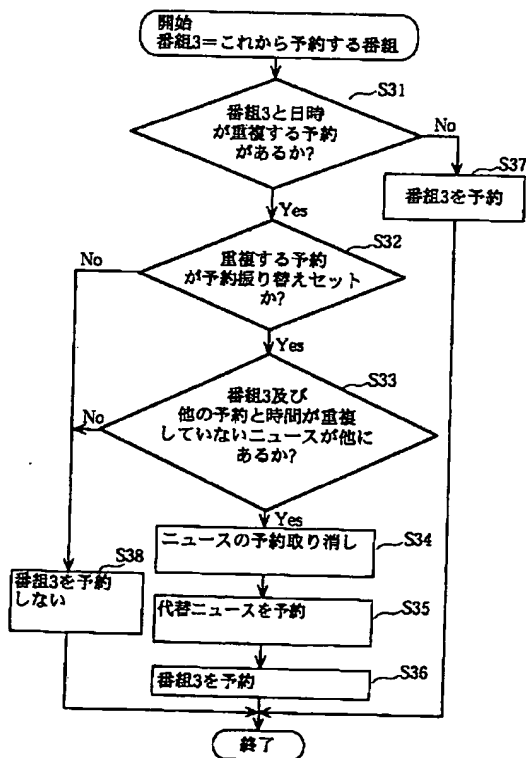
11/5	←	チャンネル1		チャンネル2...	→
19時	00	ニュース	00	歌謡ショー	↑
				アニメソング	
				ドラマ主題歌	
	30	今日の料理		松下聖子	
		勝手明先のしょうゆ煮		ダンゴ兄弟	
	55	名曲アルバム			
20時	00	いきもの地球紀行			
		オーストラリア	10	連続ドラマ「西遊記」10	
	45	大阪物語			
		関西太郎		(9:30)	↓



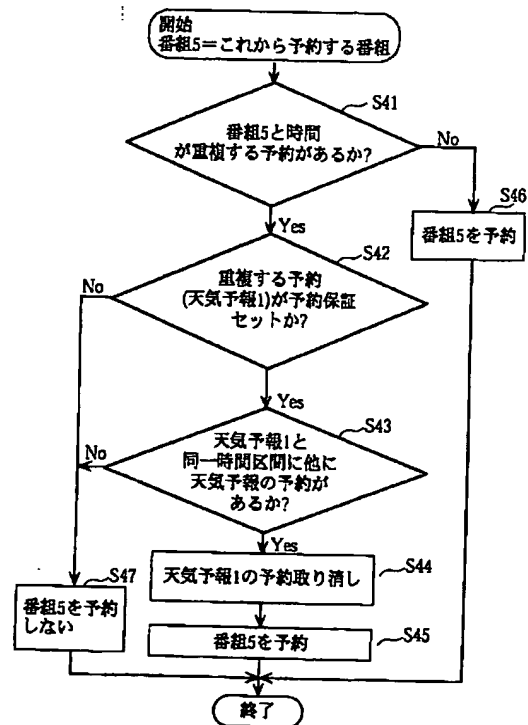
【図13】



【図14】



【図18】

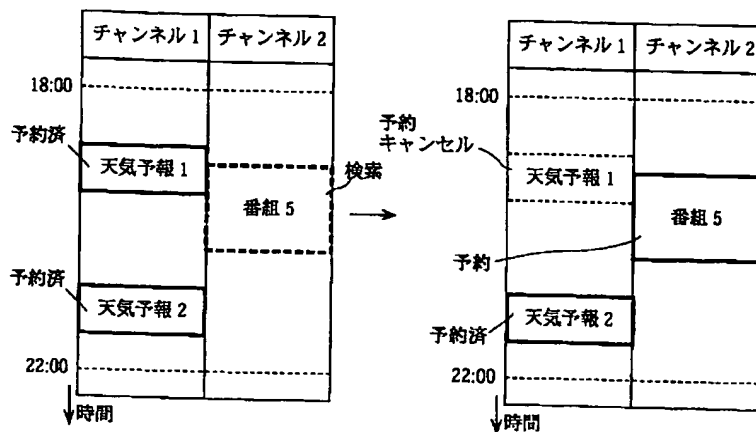


【図31】

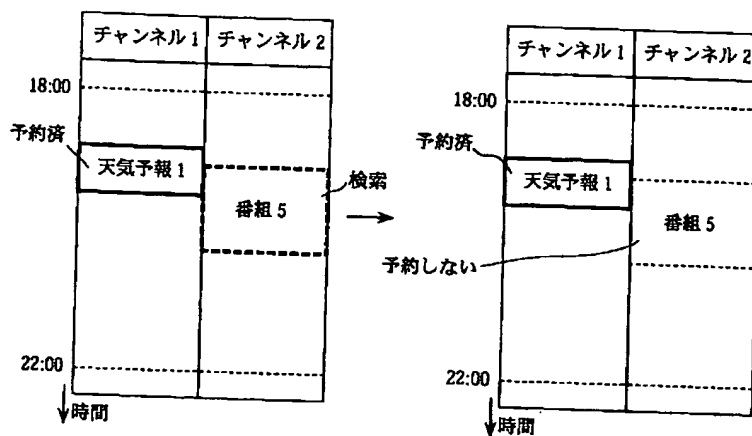
優先順位	ジャンル	開始時刻	終了時刻	チャンネル
1	バラエティー	19:00	22:00	—
2	ドラマ	21:00	23:00	1

【图15】

【図19】



【図20】



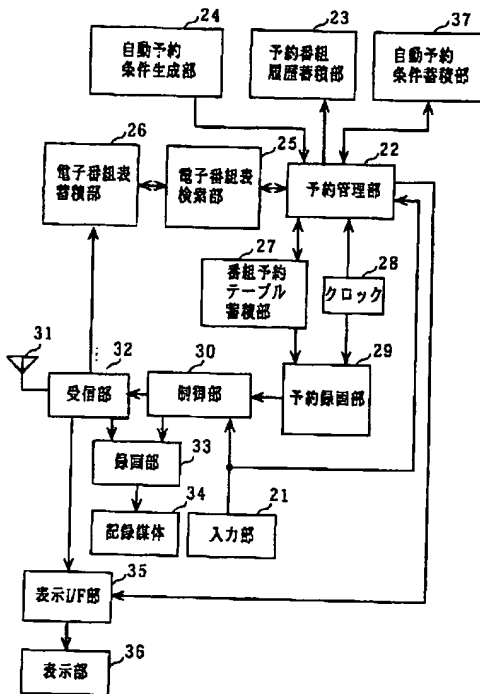
【図22】

ID	日付	曜日	開始時刻	終了時刻	チャンネル	ジャンル
1	98.12.24	木	21:00	22:00	1	ドラマ
2	98.12.24	木	22:00	23:00	2	ニュース
3	98.12.25	金	19:00	20:00	4	バラエティー
4	98.12.25	金	22:00	23:00	1	ドラマ
5	98.12.26	土	10:00	10:30	2	ニュース
6	98.12.26	土	19:00	19:30	3	バラエティー
7	98.12.26	土	21:00	23:00	5	映画

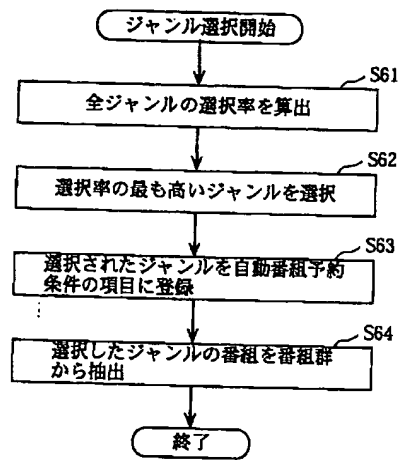
【図30】

CH	番組数
1	2
2	0
3	8
4	5
5	1
6	0

【図21】



【図25】



【図23】

第1のテーブル

放送日	チャンネル番号
1998/12/20	1

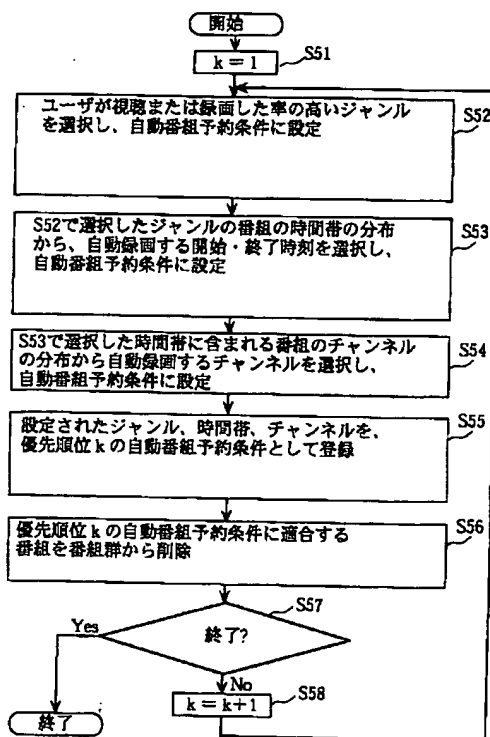
第2のテーブル

開始時刻	終了時刻	番組名	ジャンル
5:30	6:00	今日の天気	天気予報
6:00	7:00	ニュースおはよう	ニュース
7:00	9:00	ワイドショー朝	ワイドショー
9:00	10:00	明治維新	ドラマ

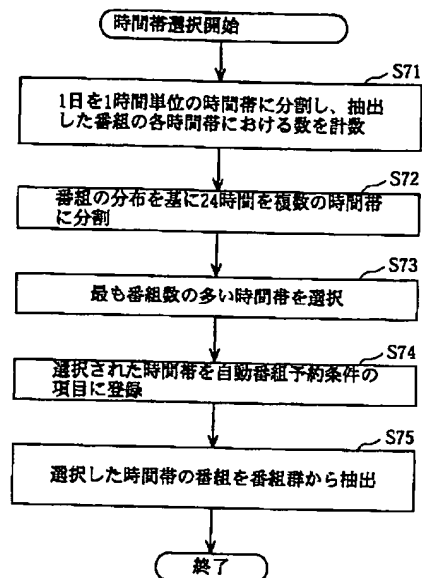
【図33】

優先順位	ジャンル	開始時刻	終了時刻	チャンネル	チャンネル優先順
1	バラエティー	19:00	22:00	—	3, 4, 1, 5, 2, 6
2	ドラマ	21:00	23:00	1	

【図24】



【図27】



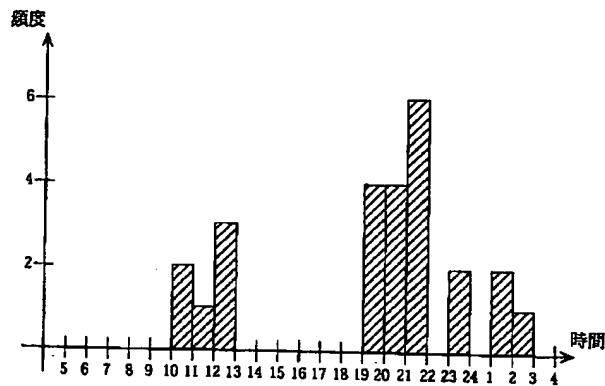
【図26】

	録画番組数	全番組数	選択率
バラエティー	20	200	0.100
ドラマ	16	180	0.089
映画	3	60	0.050
ニュース	3	300	0.001
スポーツ	0	10	0.000
ワイドショー	0	60	0.000
音楽	0	15	0.000

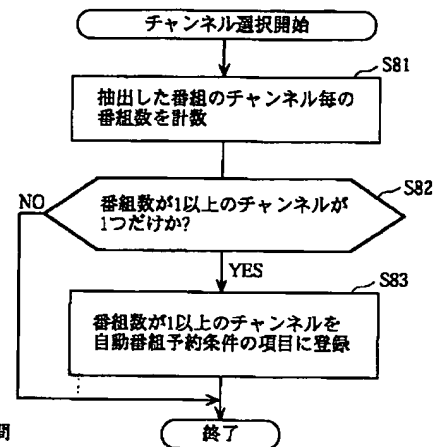
【図34】

CH	開始時刻	終了時刻	番組名	ジャンル
3	20:00	21:00	笑う門には	バラエティー
4	20:00	21:00	土曜日ナイト	バラエティー

【図28】



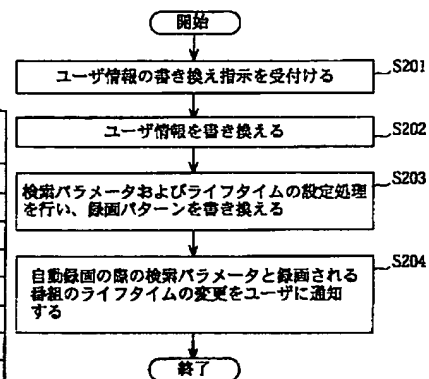
【図29】



【図44】

【図32】

CH	開始時刻	終了時刻	番組名	ジャンル
1	20:00	21:00	ニュース 20	ニュース
	21:00	22:00	9時だ!	バラエティー
2	20:00	21:00	夜のワイドショー	ワイドショー
	21:00	22:00	捜査陣物語	ドラマ
3	20:00	21:00	クイズの世界	バラエティー
	21:00	22:00	歌のパレード	音楽
4	20:00	21:00	がんばれババ	バラエティー
	21:00	22:00	ニュースZ	ニュース



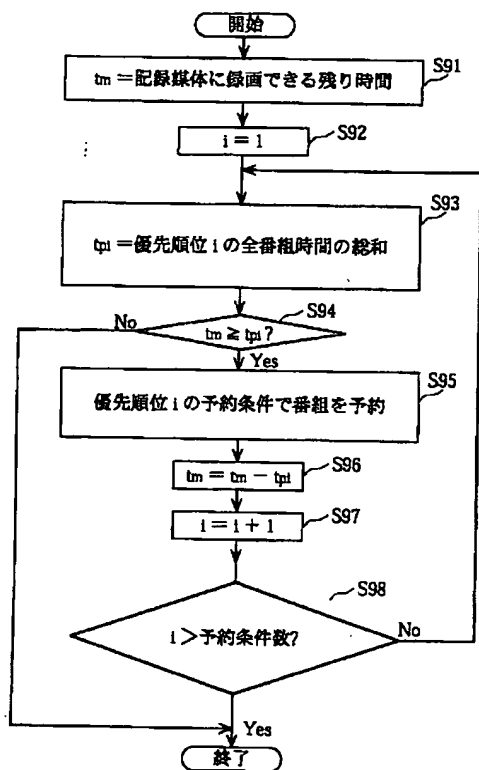
【図36】

優先順位	全番組時間の総和(時間)
1	10
2	4
3	6
4	8

【図38】

予約おすすめ番組		12/31(木)
3ch	20:00~21:00	クイズの世界
4ch	20:00~21:00	がんばれババ
1ch	21:00~22:00	9時だ!
2ch	21:00~22:00	捜査陣物語

【図35】



【図40】

ユーザ記憶記憶部:

主に録画したい時間帯:

優先レベル

1  
2  
3

時間帯

19:30-21:00  
21:00-23:00  
18:00-19:30

好きなジャンル:

優先レベル

1  
2

ジャンル名

ドラマ  
映画  
スポーツ

優先パラメータ:

属性名  
出演者  
番組名属性値  
木村拓哉  
朝川龍吾

視聴パターン:

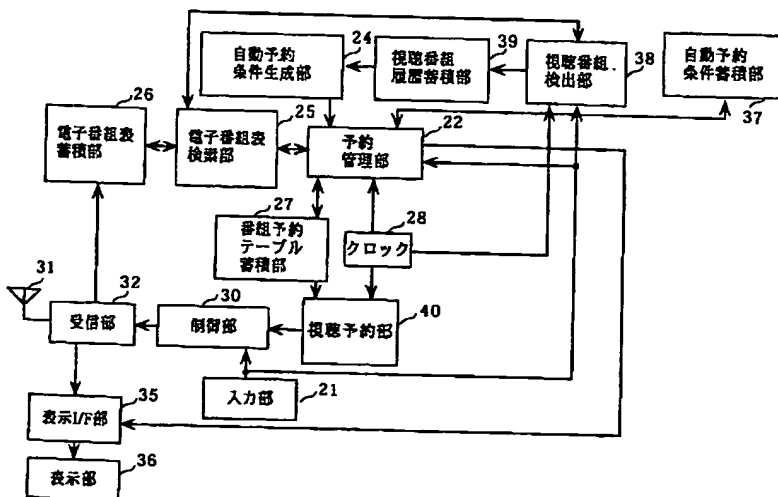
ジャンル  
ドラマ  
映画  
ニュース  
スポーツ保存期間比  
通常  
注目  
短縮  
短縮

保存期間係数

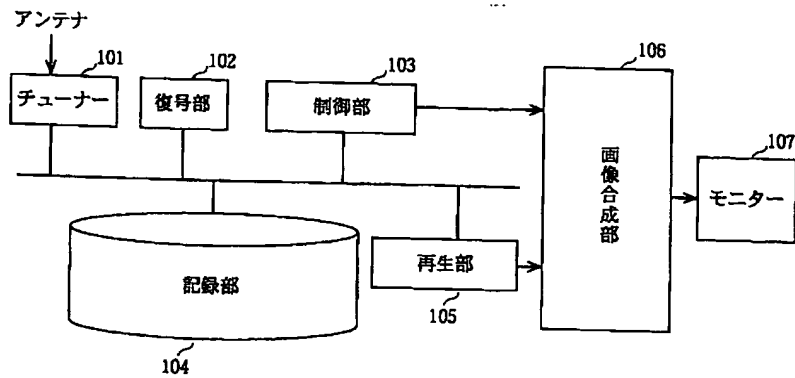
7  
21  
3  
3

基本保存期間:2日

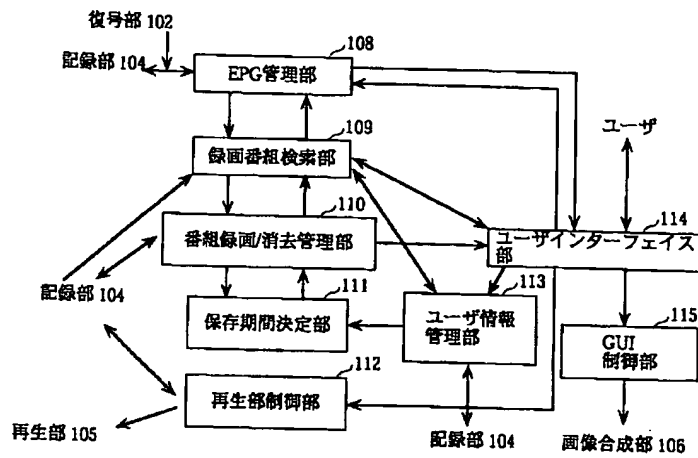
【図37】



【図39】



【図41】



【図46】

19時～20時間のドラマ、映画を検索予約します。  
同じ時刻には、チャンネルの小さい順に2番組まで録画します。

1週間の予約状況

詳細

決定

追加

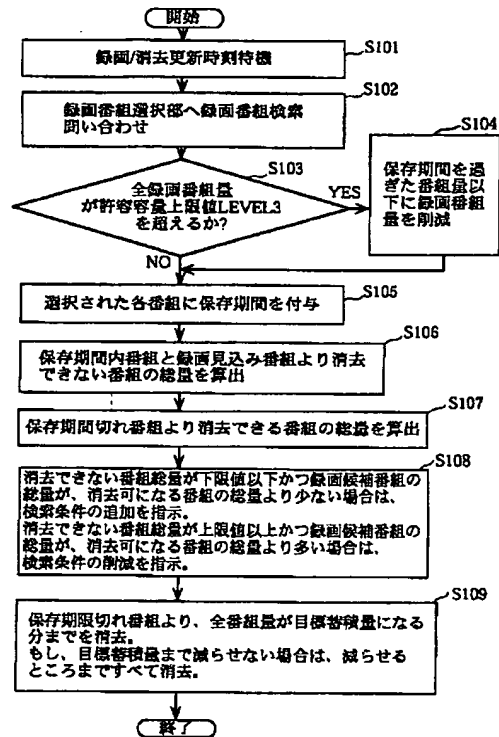
保存期間:

ドラマ	14日
映画	60日

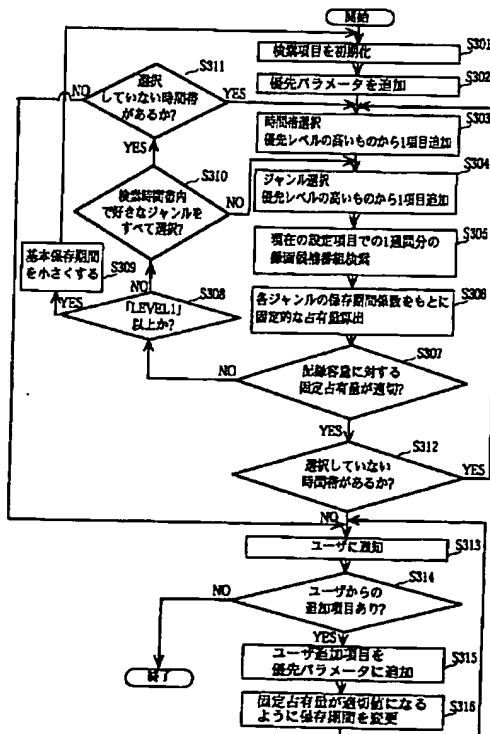
【図42】

再生番組リスト				
ドラマ	CH	放送日	番組期限	
⑤⑤××	2	11.01	11.14まで	長期?
⑤⑤××	2	10.25	11.07まで	長期?
⑤⑤××	2	10.18	期限切れ	長期?
⑤⑤××	2	11.01	11.14まで	長期?
◇◇⑤⑤	4	10.28	11.10まで	長期?
◇◇⑤⑤	4	10.21	11.03まで	長期?
▽▽○○	6	10.30	11.12まで	長期?
▽▽○○	6	10.23	11.05まで	長期?
映画				
××◇◇	8	11.01	11.28まで	長期?
▽▽◇◇	4	10.22	11.17まで	長期?
◇◇○○	8	04.01	長期保存	長期?
スポーツ				
□□○○	8	11.01	11.02まで	長期?

【図43】



【図45】



【図49】

消去候補リスト				
ドラマ(標準2W)	CH	放送日	理由	
⑤⑤××	2	11.01	期限超過	長期?
⑤⑤××	2	10.25	期限超過	長期?
⑤⑤××	2	10.18	期限超過	長期?
⑤⑤××	2	11.01	期限超過	長期?
◇◇⑤⑤	4	10.28	期限超過	長期?
◇◇⑤⑤	4	10.21	期限超過	長期?
▽▽○○	6	10.30	期限超過	長期?
▽▽○○	6	10.23	期限超過	長期?
映画(標準4W保存)				
××◇◇	8	11.01	期限超過	長期?
▽▽◇◇	4	10.22	期限超過	長期?
◇◇○○	8	04.01	長期未読	長期?
スポーツ(標準1W保存)				
□□○○	8	11.01	期限超過	長期?

【図47】

優先追加項目を入力してください。

パラメータ属性

ジャンル
出演者
時間帯
CH
番組例

内容

【図48】

19時～20時間のドラマ、映画を検索予約します。  
 同じ時刻には2番組までドラマを優先して録画します。  
 優先順位は、4CH、6CH、8CH、10CH、その他の順です。  
 さらに、毎日、8:15～8:30の2CHも自動に録画します。

1週間の予約状況

詳細

決定

追加

保存期間:

ドラマ	7日
映画	30日

【図50】

	チャンネル1	チャンネル2	チャンネル3
18:00	ニュース & 天気予報	全国ニュース	お料理
		ローカルニュース	
19:00	プロ野球	クイズQ	ザ・ドキュメント

## 【手続補正書】

【提出日】平成12年3月17日(2000.3.17)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】番組を予約する番組予約装置であって、番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、

少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索手段と、

検索手段により検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定手段と、

重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中から1つの番組を選択する選択手段と、

選択手段により選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該番組を予約する予約手段とを備えることを特徴とする番組予約装置。

【請求項2】前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件はそれぞれ、予約すべき時間帯を予約条件項目として含み、当該予約条件には、予約振り替えフラグが付与されており、

前記検索手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中の、前記予約振り替えフラグが立っている予約条件に含まれる予約条件項目のうち、時間帯以外の予約条件項目により特定される番組情報に対応し、且つ、放送時間が他の検索した番組の放送時間と重複しない代替番組を、前記電子番組表から再検索し、

前記選択手段は、重複する番組の中の、前記予約振り替えフラグが立っていない予約条件に基づいて検索された番組の中から1つの番組を選択し、

前記予約手段は、さらに、前記検索手段が再検索した代替番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該代替番組を予約することを特徴とする請求項1に記載の番組予約装置。

【請求項3】前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件はそれぞれ、予約すべき時間帯を予約条件項目として含み、当該予約条件には、保証フラグが付与されており、

前記検索手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中の、前記保証フラグが立っている予約条件に合致し、且つ、放送時間が他の検索した番組の放送時間と重複しない代替番組を再検索し、

前記選択手段は、前記代替番組が再検索された場合には、重複する番組の中の、前記保証フラグが立っていない予約条件に基づいて検索された番組の中から1つの番組を選択し、前記代替番組が再検索されない場合には、重複する番組の中の、前記保証フラグが立っている予約条件に基づいて先に検索された番組を選択し、

前記予約手段は、前記代替番組が再検索された場合には、さらに、前記検索手段が再検索した代替番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該代替番組を予約することを特徴とする請求項1に記載の番組予約装置。

【請求項4】前記予約条件記憶手段が記憶する予約条件には、予約条件毎に優先順位が付与されており、

前記選択手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中で、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が、最も高い番組を選択することを特徴とする請求項1に記載の番組予約装置。

【請求項5】前記番組予約装置は、さらに、優先順位と予約条件項目とのペアを記憶する項目別優先順位記憶手段と、

前記選択手段における選択の前に、項目別優先順位記憶手段に記憶された何れかの予約条件項目が含まれる予約条件に、当該予約条件項目とペアの優先順位を付与する優先順位付与手段とを備えることを特徴とする請求項4に記載の番組予約装置。

【請求項6】前記番組予約装置は、さらに、ユーザにより、過去の所定期間に選択された番組に関する履歴情報を記憶する履歴情報記憶手段と、前記履歴情報に基づいて、予約条件を生成して、前記予約条件記憶手段に記憶させる予約条件生成手段とを備えることを特徴とする請求項4に記載の番組予約装置。

【請求項7】前記予約条件生成手段は、さらに、前記履歴情報に基づいて、チャンネルの優先順位を生成して、前記予約条件記憶手段に記憶させ、

前記選択手段は、前記重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合であって、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が同じ場合は、前記チャンネルの優先順位が最も高い番組を選択することを特徴とする請求項6に記載の番組予約装置。

【請求項8】前記予約条件生成手段は、チャンネルの優先順位を曜日別に生成し、

前記選択手段は、前記重複判定手段により放送時間が重

複するものが有ると判定された場合であって、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が同じ場合は、曜日別に前記チャンネルの優先順位が最も高い番組を選択することを特徴とする請求項7に記載の番組予約装置。

【請求項9】 前記履歴情報記憶手段が記憶する履歴情報は、番組毎に、ジャンル、時間帯、チャンネル、出演者、及び、キーワードの各項目種別のうちの、少なくとも1つの項目種別の内容である項目を1つ以上含み、前記予約条件生成手段は、前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる所定の項目種別の各項目毎に、当該履歴情報における、当該項目を含む番組の数をカウントするカウント手段と、カウント手段がカウントした数が多い順に、高い順から優先順位を付与した当該項目を予約条件とし、前記予約条件記憶手段に記憶させる項目順位付け手段とを含むことを特徴とする請求項6に記載の番組予約装置。

【請求項10】 前記履歴情報記憶手段が記憶する履歴情報は、番組毎に、ジャンル、時間帯、チャンネル、出演者、及び、キーワードの各項目種別のうちの、少なくとも1つの項目種別の内容である項目を1つ以上含み、前記予約条件生成手段は、前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる所定の項目種別の各項目毎に、当該履歴情報における、当該項目を含む番組の数をカウントする履歴情報カウント手段と、前記履歴情報に記憶された履歴情報に含まれる前記所定の項目種別の各項目毎に、前記過去の所定期間の電子番組表における、当該項目を含む番組情報の数をカウントする電子番組表カウント手段と、電子番組表カウント手段がカウントした数に対して、履歴情報カウント手段がカウントした数の割合が多い順に、高い順から優先順位を付与した当該項目を予約条件とし、前記予約条件記憶手段に記憶させる項目順位付け手段とを含むことを特徴とする請求項6に記載の番組予約装置。

【請求項11】 番組を予約する番組予約装置であって、番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、それぞれ優先順位を付与されている、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目により特定される項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索手段と、検索手段により検索された番組間で放送時間が重複する

ものが有るか否かを判定する重複判定手段と、重複判定手段により放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中で、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が、高い番組を優先して表示する表示手段と、表示手段により表示された番組をユーザが参照することにより、ユーザが入力する番組の予約を受け付ける選択受付手段と、

選択受付手段が受付けた番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該番組を予約する予約手段とを備えることを特徴とする番組予約装置。

【請求項12】 予め記憶された電子番組表中の番組を予約する番組予約装置であって、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、前記予約条件毎に、優先順位の入力を受け付ける優先順位入力手段と、前記予約条件記憶手段に記憶された各予約条件に、前記優先順位入力手段が受付けた、それぞれの予約条件に対応する優先順位を付与する優先順位付与手段とを備えることを特徴とする番組予約装置。

【請求項13】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、録画すべき番組毎に、自動的に消去する事を禁止する期限を示す消去禁止期限を付与する期限付与手段と、前記固定記憶装置に、消去禁止期限を付与された番組を録画する録画手段と、前記消去禁止期限が経過した番組を、自動的に消去する自動消去手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項14】 前記期限付与手段は、自動的に消去する事を禁止する時間を示すライフタイム情報を記憶するライフタイム情報記憶手段と、当該番組を録画する日時から、ライフタイム情報記憶手段に記憶されているライフタイム情報により示される時間だけ経過した日時を計算することによって、消去禁止期限を生成する期限生成手段とを含むことを特徴とする請求項13に記載の番組録画装置。

【請求項15】 前記番組録画装置は、さらに、番組の内容に関する内容情報が、予め記憶されている内容情報記憶手段を備え、前記ライフタイム情報記憶手段は、前記内容情報毎にライフタイム情報を記憶し、前記期限生成手段は、前記内容情報記憶手段に記憶された当該番組の内容情報に対応するライフタイム情報を、前記ライフタイム情報記憶手段から検索して、消去禁止期限を生成することを特徴とする請求項14に記載の番組録画装置。

【請求項16】 前記内容情報は、番組の種類を示すジ

ジャンル、出演者、及び、キーワードの何れか1つであることを特徴とする請求項15に記載の番組録画装置。

【請求項17】 前記ライフタイム情報記憶手段が記憶するライフタイム情報は、基本保存期間の何倍であるかを示す係数であり、

前記期限付与手段は、さらに、

基本保存期間を記憶する基本保存期間記憶手段と、基本保存期間を、前記固定記憶装置の空き容量に応じて変更する基本保存期間変更手段とを含み、

前記期限生成手段は、前記基本保存期間を、前記ライフタイム情報により示される係数倍することにより生成したライフタイム情報を用いて、消去禁止期限を生成することを特徴とする請求項15に記載の番組録画装置。

【請求項18】 前記自動消去手段は、

新しい番組が録画される際に、前記録画有効期限を経過した番組を、自動的に消去することで、前記固定記憶装置の空き容量を制御することを特徴とする請求項13に記載の番組録画装置。

【請求項19】 前記番組録画装置は、さらに、番組毎に付与された前記消去禁止期限を、当該番組を判別可能な情報と共に表示する表示手段と、

表示手段により表示された消去禁止期限を変更する指示を、ユーザより受付ける変更受付手段とを備えることを特徴とする請求項13に記載の番組録画装置。

【請求項20】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、

録画すべき番組の内容に関する内容情報を入手する内容情報入手手段と、

録画する番組を消去してもよい条件を示す消去条件を、内容情報と対にして記憶する消去条件記憶手段と、

録画すべき番組毎に、内容情報入手手段が入手した内容情報を付与する内容情報付与手段と、

前記固定記憶装置に、内容情報を付与された番組を録画する録画手段と、

消去条件記憶手段から、録画された番組に付与された内容情報と合致する内容情報と対にされた消去条件を検索し、当該消去条件を満たす場合に、その録画された番組を消去する自動消去手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項21】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、

録画すべき番組毎に、保持すべき期限を示す保持期限を付与する期限付与手段と、

前記固定記憶装置に、保持期限を付与された番組を録画する録画手段と、

前記保持期限が過ぎた消去候補番組を検索する期限切れ番組検索手段と、

前記消去候補番組を判別可能な情報を表示する表示手段

と、

表示手段により表示された情報から判別される消去候補番組の中から、ユーザによる消去すべき番組の選択を受付ける消去指示受付手段と、

受け付けられた前記消去すべき番組を消去する消去手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項22】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、

番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、

少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索手段と、

前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測手段と、

空き記憶容量計測手段により計測された空き記憶容量が、検索手段により検索された全番組のデータ容量の合計よりも少ない第1の場合は、検索手段により検索された全番組の中から、検索する元になった各予約条件に含まれる予約条件項目に基づいて、前記空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択する選択手段と、

前記第1の場合には、選択手段により選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、前記第1の場合以外の場合には、検索手段により検索された全番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、録画予約する録画予約手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項23】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画装置であって、

番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶手段と、

少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、それぞれ優先順位を付与されている、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶手段と、

前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測手段と、

前記優先順位が高い予約情報から順に、予約情報に含まれる予約条件項目に合致する番組情報を、前記電子番組表から検索して、当該番組情報が示す番組の録画予約を設定し、前記空き記憶容量に応じて、優先順位の低い予

約情報から順に、録画予約を設定しない録画予約手段とを備えることを特徴とする番組録画装置。

【請求項24】 番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を、複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組予約装置において、番組を予約するための番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索ステップと、

検索ステップにより検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定ステップと、重複判定ステップにより放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中から1つの番組を選択する選択ステップと、

選択ステップにより選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該番組を予約する予約ステップとを実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項25】 番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置を備える番組予約装置において、番組を予約するための番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目により特定される項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索ステップと、

検索ステップにより検索された番組間で放送時間が重複するものが有るか否かを判定する重複判定ステップと、重複判定ステップにより放送時間が重複するものが有ると判定された場合には、重複する番組の中で、重複する各番組を検索する元になった各予約条件に付与された優先順位が、高い番組を優先して表示する表示ステップと、

表示ステップにより表示された番組をユーザが参照することにより、ユーザが入力する番組の予約を受付ける選択受付ステップと、

選択受付ステップで受付けた番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、当該番組を予約する予約ス

テップと、

を実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項26】 予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶手段を備える番組予約装置において、予め記憶された電子番組表中の番組を予約する番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、

前記予約条件毎に、優先順位の入力を受付ける優先順位入力ステップと、

前記予約条件記憶装置に記憶された各予約条件に、前記優先順位入力ステップが受付けた、それぞれの予約条件に対応する優先順位を付与する優先順位付与ステップとを実行させることを特徴とする番組予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項27】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、

録画すべき番組毎に、自動的に消去する事を禁止する期限を示す消去禁止期限を付与する期限付与ステップと、前記固定記憶装置に、消去禁止期限を付与された番組を録画する録画ステップと、

前記消去禁止期限が経過した番組を、自動的に消去する自動消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項28】 録画する番組を消去してもよい条件を示す消去条件を、内容情報と対にして記憶する消去条件記憶装置を備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、

録画すべき番組の内容に関する内容情報を入手する内容情報入手ステップと、

録画すべき番組毎に、内容情報入手ステップで入手した内容情報を付与する内容情報付与ステップと、前記固定記憶装置に、内容情報を付与された番組を録画する録画ステップと、

消去条件記憶装置から、録画された番組に付与された内容情報と合致する内容情報と対にされた消去条件を検索し、当該消去条件を満たす場合に、その録画された番組を消去する自動消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項29】 記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログ

ラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、

録画すべき番組毎に、保持すべき期限を示す保持期限を付与する期限付与ステップと、

前記固定記憶装置に、保持期限を付与された番組を録画する録画ステップと、

前記保持期限が過ぎた消去候補番組を検索する期限切れ番組検索ステップと、

前記消去候補番組を判別可能な情報を表示する表示ステップと、

表示ステップにより表示された情報から判別される消去候補番組の中から、ユーザによる消去すべき番組の選択を受け付ける消去指示受付ステップと、

受け付けられた前記消去すべき番組を消去する消去ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項30】 番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、

前記予約条件毎に、当該予約条件に含まれる予約条件項目を含む番組情報に対応する番組を、前記電子番組表から検索する検索ステップと、

前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測ステップと、

空き記憶容量計測ステップにより計測された空き記憶容量が、検索ステップにより検索された全番組のデータ容量の合計よりも少ない第1の場合は、検索ステップにより検索された全番組の中から、検索する元になった各予約条件に含まれる予約条件項目に基づいて、前記空き記憶容量以下のデータ容量分の番組を選択する選択ステップと、

前記第1の場合には、選択ステップにより選択された番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、前記第1の場合以外の場合には、検索ステップにより検索された全番組の放送時間とチャンネルとを記憶することにより、録画予約する録画予約ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項31】 番組の放送時間と、番組が放送されるチャンネルと、番組の内容に関する内容情報とを含む番組単位の番組情報が、複数の番組分集まって構成される

電子番組表を記憶する電子番組表記憶装置と、少なくとも前記内容情報を特定する予約条件項目を含み、予約すべき番組の条件を示す予約条件を複数記憶する予約条件記憶装置とを備える番組録画装置において、記憶容量に限界がある固定記憶装置に、録画すべき番組を受信して録画する番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記予約条件は、それぞれ優先順位を付与されており、コンピュータに、

前記固定記憶装置の空き記憶容量を計測する空き記憶容量計測ステップと、

前記優先順位が高い予約情報から順に、予約情報に含まれる予約条件項目に合致する番組情報を、前記電子番組表から検索して、当該番組情報が示す番組の録画予約を設定し、前記空き記憶容量に応じて、優先順位の低い予約情報から順に、録画予約を設定しない録画予約ステップとを実行させることを特徴とする番組録画プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項32】 番組の属性である属性情報が付与された番組を受信する受信手段と、

前記番組を属性情報と対にして蓄積する番組蓄積手段と、

番組を削除する条件である削除条件を属性情報と対にして保持する番組削除条件保持手段と、

前記削除条件に合致する番組を前記番組蓄積手段により蓄積された番組から削除する番組削除手段と、

を備えることを特徴とする番組記録装置。

【請求項33】 番組の属性である属性情報が付与された番組を受信する受信手段と、

記憶容量を読み取る記憶容量読取り手段と、

前記記憶容量読取り手段により読み取られた記憶容量と前記受信手段で読み取られた番組の属性情報から、前記受信手段で受信された番組を蓄積するか否かを決定する蓄積決定手段と、

前記蓄積決定手段で蓄積すると決定された番組を蓄積する番組蓄積手段とを備えることを特徴とする番組記録装置。

【請求項34】 番組の属性である属性情報が付与された番組を受信する受信ステップと、

前記番組を属性情報と対にして蓄積する番組蓄積ステップと、

番組を削除する条件である削除条件を属性情報と対にして保持する番組削除条件保持ステップと、

前記削除条件に合致する番組を前記番組蓄積ステップにより蓄積された番組から削除する番組削除ステップと、を有することを特徴とする番組記録方法。

【請求項35】 番組の属性である属性情報が付与された番組を受信する受信ステップと、

記憶容量を読み取る記憶容量読取りステップと、

前記記憶容量読取りステップにより読み取られた記憶容

量と前記受信ステップで読み取られた番組の属性情報から、前記受信ステップで受信された番組を蓄積するか否かを決定する蓄積決定ステップと、

前記蓄積決定ステップで蓄積すると決定された番組を蓄積する番組蓄積ステップと有することを特徴とする番組記録方法。

---

フロントページの続き

(72)発明者 河田 浩嗣  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 黒崎 敏彦  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 榎木 好明  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内